ΠΤΗΣΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ
AVIATION WEEK
& SPACE TECHNOLOGY

ΤΕΥΧΟΣ 106, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1993, ΔΡΧ. 600



ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΗΣ USAF !

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ PANDUR

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ : BELL 230 • ANGEL 44



Η ΜΕΓΑΛΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ : OSHKOSH '93 • ΕΙΚΟΣΙ ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΟΛΕΜΟ ΤΟΥ ΓΙΟΜ-ΚΙΠΟΥΡ • ΤΟΥΡΚΙΚΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ • ΕΠΙΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ «HUBBLE» • ΕΚΛΕΙΠΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ: ΠΑΡΘΕΝΟΣ


Come to Marlboro Country.
Marlboro

4T ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1993 - ΕΛΛΑΣ 1993 :

**ΕΞΩΦΥΛΛΟ ΑΦΙΕΡΩΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΛΟΓΙΣΜΟ
ΤΗΣ ΕΚΛΟΓΙΚΗΣ «ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ»**

ΑΛΛΑ ΚΑΙ :

**• ΔΟΚΙΜΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ LANCIA DELTA ΣΤΑ 1.400 & 1.800 κ.εκ.
ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΑ PEUGEOT 306, OPEL ASTRA, & TOYOTA COROLLA**

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ :
• ΤΩΝ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

• ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΥ FIAT DOWNTOWN...

• ΑΚΟΜΗ ΔΟΚΙΜΑΖΟΥΜΕ ΤΑ ΝΕΑ SUBARU IMPREZA 1.6 4x4



ΚΑΙ :

• ΣΕΛΙΔΕΣ ΑΦΙΕΡΩΜΕΝΕΣ ΣΤΗΝ RENAULT ALPINE A610

• ΒΕΛΓΙΚΟ & ΙΤΑΛΙΚΟ ΓΚΡΑΝ-ΠΡΙ

• ΡΑΛΛΥ ΕΛΠΑ & ΔΕΘ

4ΤΡΟΧΟΙ
Ο ΓΡΑΠΤΟΣ ΛΟΓΟΣ ΤΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΣΗΣ

ΠΤΗΣΗ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1979

Εκδότης
Σόφη Καββαθά

Διευθυντής Σύνταξης
Κώστας Καββαθάς

Σύμβουλος Σύνταξης
Πάνος Φιλιππακόπουλος

Υπεύθυνοι Ύλης
Γιώργος Χριστογιαννάκης
Φαίδων Καραϊωσηφίδης

Καλλιτεχνική Επιμέλεια
Γιώργος Κουράσης
Ζωή Δημητρακέλλη

Εμπορικό Τμήμα
Σόφη Καββαθά
Δημήτρης Γιαννάκης
Γιάννης Βρόντος
Γιώργος Μελιτσιώτης

Μοντάζ
Γιάννης Παπαβασιλείου

Λογιστήριο
Πέτρος Μεϊντάνης

Γραμματεία Σύνταξης
Πέλη Κουκουτού

Το περιοδικό **«ΠΤΗΣΗ»** εκδίδεται από την **«ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ» Α.Ε.**, Πραξιτέλους 31, Αθήνα, Τ.Κ. 167 77 (Ελληνικό), τηλ.: 99.61.861 (6 γραμμές). • Fax: 99.61.864, Αρ. ISSN 1105-1310 • Η **«ΠΤΗΣΗ»** κυκλοφορεί σ' όλη την Ελλάδα στις 20 κάθε μήνα, εκτός από τον Αύγουστο • Διάθεση-Διανομή: Πρακτορείο Εφημερίδων Αθηναϊκού Τύπου Α.Ε., Λεωφ. Αθηνών 63, Τ.Κ. 104 47, τηλ.: 34.24.929, 34.24.940. Υπηρεσία Άμεσου Ανεφοδιασμού τηλ. 176. • Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο: Κώστας Καββαθάς, Γοργίου 6, Αθήνα Τ.Κ. 116 36 • Εκτύπωση: «ΠΗΓΑΣΟΣ», Εκτυπωτική & Εκδοτική Α.Ε., Μπενάκη & Α. Νεκταρίου, Μεταμόρφωση, Χαλάνδρι. Τηλ.: 63.94.771, 63.91.421. • Χειρόγραφα, διαφάνειες και φωτογραφίες που στέλνονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται, ανεξάρτητα εάν δημοσιευθούν ή όχι. • Το περιοδικό διατηρεί το δικαίωμα να περικόπτει επιστολές που δημοσιεύονται χωρίς όμως να αλλοιώνεται ή να μεταβάλλεται το νόημά τους. • Οι απόψεις που εκφράζονται στα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού. • Απαγορεύεται η αναδημοσίευση άρθρων, τμημάτων άρθρων, σχεδίων και φωτογραφιών χωρίς την έγγραφη άδεια του περιοδικού.

• **«PTISI» (FLIGHT)** magazine is published 11 times/year on the 20th of each month (except August) by **«TECHNICAL PRESS» S.A.**, 31, Praxitelous Str., Athens T.K. 167 77 (Hellenikon), Greece, tel.: 99.61.861, 99.61.865. • Fax: 99.61.864 • ISSN No 1105-1310 • All Editorial correspondence should be addressed to Mr. Costas Cavathas, Editorial-Director.

• ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑ (1) ΧΡΟΝΟ: ΕΛΛΑΔΑ, ΚΥΠΡΟΣ 5.500 δρχ., ΤΡΑΠΕΖΕΣ-ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ 7.000 δρχ., ΕΥΡΩΠΗ 7.500 δρχ. ($40 δολάρια ΗΠΑ), ΑΜΕΡΙΚΗ-ΚΑΝΑΔΑΣ-ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ-ΑΣΙΑ 8.000 δρχ. ($42 δολάρια ΗΠΑ). Εμβάσματα-Επιταγές: Πέλη Κουκουτού, Πραξιτέλους 31, Αθήνα 167 77 (Ελληνικό).

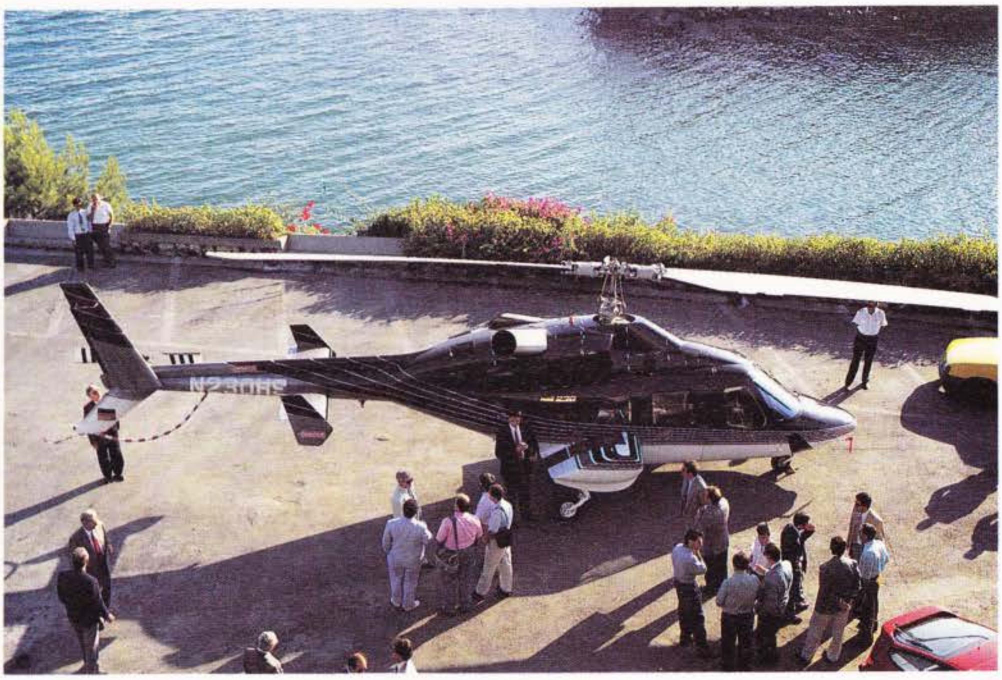
Η συνδρομή εξωτερικού θα πρέπει να σταλεί με τραπεζική επιταγή (bank cheque) με το αντίστοιχο ποσό σε συνάλλαγμα.

• ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΕΥΧΩΝ: Παλιά τεύχη της ΠΤΗΣΗΣ κοστίζουν τώρα 600 δρχ. και μπορείτε να τα βρείτε στα γραφεία μας. Αν θέλετε να τα λάβετε σπίτι σας θα πρέπει να στείλετε τα ταχυδρομικά τέλη που είναι 100 δρχ. για κάθε τεύχος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να στείλετε ταχυδρομικώς επιταγή στη διεύθυνσή μας: Πραξιτέλους 31, Αθήνα Τ.Κ. 167 77, (Ελληνικό), στην οποία να σημειώνετε τον αριθμό του τεύχους και την ένδειξη «ΠΤΗΣΗ».
• Τα τεύχη 1-18 και 22 έχουν εξαντληθεί.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΥΧΟΣ 106, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1993, ΔΡΧ. 600









OSHKOSH '93:

Ανταπόκριση από την μεγαλύτερη αεροπορική συνάντηση του χρόνου στο Όσκος των ΗΠΑ.

34

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ PANDUR:

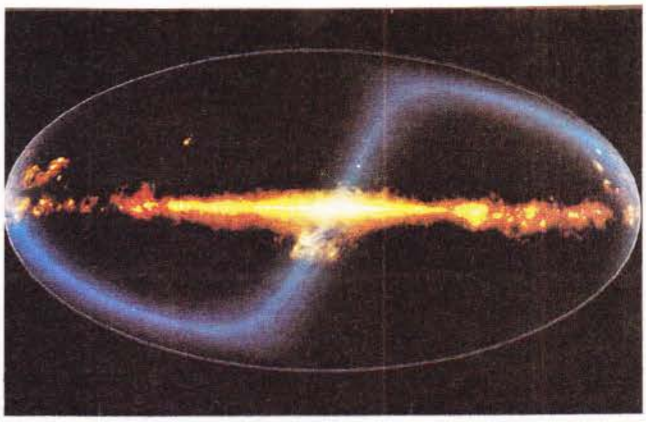
Παρουσίαση του τροχοφόρου τεθωρακισμένου οχήματος, ικανού να καλύψει μια σειρά από ανάγκες του Ελληνικού Στρατού με δυνατότητα κατασκευής του από την ελληνική βιομηχανία ΕΛΒΟ.

50

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΑ:

Αναφορά στις προσπάθειες να ξεπεραστούν οι παρεμβολές της ατμόσφαιρας με την τοποθέτηση τηλεσκοπίων σε τροχιά.

58



ΕΠΙΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΑ «HUBBLE»:

Πιθανότατα πριν το τέλος του χρόνου το πλήρωμα ενός διαστημικού λεωφορείου θα επιχειρήσει την επισκευή του διαστημικού τηλεσκοπίου «Hubble». Μια λεπτομερής αναφορά στην σημαντική αυτή αποστολή.

64

ΕΚΛΕΙΠΤΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ: ΠΑΡΘΕΝΟΣ:

Μια ακόμη παρουσίαση στη σειρά για τους αστερισμούς του Εκλειπτικού Κύκλου.

72



ΤΟΥΡΚΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ:

Επισκεπτόμαστε και σας παρουσιάζουμε το αξιόλογο αεροπορικό Μουσείο που διαθέτει η γειτονική μας χώρα.

78

ΕΙΚΟΣΙ ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΟΛΕΜΟ ΤΟΥ ΓΙΟΜ ΚΙΠΟΥΡ:

Επετειακή αναφορά στην αραβο-ισραηλινή σύγκρουση του 1973, σημείο καμπής για τις εξελίξεις στην Μ. Ανατολή.

82

ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΤΗΛΕΣ

FORUM

Η Ελληνική Διπλωματία Στη Χαραυγή Του 21ου Αιώνα

Το τέλος του ψυχρού πολέμου σήμανε την έναρξη μιας νέας εποχής που κανείς ακόμα δεν μπορεί να την χαρακτηρίσει με ακρίβεια. Οι αρχικοί ενθουσιασμοί έδωσαν τη θέση τους στη συνέχεια σε αβεβαιότητες και ανασφάλειες. Ποταμοί μελάνης έχουν κιόλας χυθεί από τους πάσης φύσεως αναλυτές για τις νέες πραγματικότητες και τις προβλεπόμενες εξελίξεις. Κι όμως, η καθημερινή πραγματικότητα διαψεύδει πανηγυρικά τα όνειρά μας αμέσως μετά την πτώση του τείχους του Βερολίνου. Το ξύπνημα των κοιμισμένων εθνικισμών έχει προκαλέσει κιόλας βίαιες διασπάσεις ομοσπονδιακών κρατών «εις τα εξ ων συνετέθησαν». Ο Τρίτος Κόσμος διαχειρίζεται τη φτώχεια του και την πείνα του διαμαρτυρόμενος διαρκώς για την αδιαφορία των «πλουσίων», οι οποίοι με τη σειρά τους αντιμετωπίζουν άλλα πολυσύνθετα προβλήματα.

Σ' αυτό το διαρκώς μεταβαλλόμενο σκηνικό, **η χώρα μας περπατάει καθημερινά επάνω σ' ένα τεντωμένο σκοινί προσέχοντας να μην πέσει, στριμωγμένη μεταξύ των τεραστίων δημοσιονομικών της ελλειμμάτων και των προβληματικών της σχέσεων τόσο με τους Βαλκάνιους γείτονες όσο και με τους Ευρωπαίους εταίρους.** Παρά τις καταβαλλόμενες προσπάθειες οι προοπτικές δεν είναι ευδιάκριτες. Πολλοί από μας διερωτώνται αν πράγματι είμαστε ικανοί να κάνουμε κάποια μεγάλα βήματα προς τα εμπρός, ή είμαστε καταδικασμένοι να **χάσουμε οριστικά το τρένο της ανάπτυξης και να επανέλθουμε στα «τριτοκοσμικά» πλαίσια του παρελθόντος.**

Ο πολιτικός κόσμος της χώρας μας ελάχιστα έχει ασχοληθεί με τις κοσμογονικές αλλαγές που συντελούνται στον πλανήτη μας. Υπάρχουν φόβοι ότι και οι αλλαγές που σημειώνονται μέσα στη χώρα μας δε γίνονται καλά καλά αντιληπτές. Ορισμένες εξαιρέσεις πολιτικών ανδρών επιβεβαιώνουν τον κανόνα της συντριπτικής πλειοψηφίας. Ο Τύπος από την πλευρά του λειτουργεί σαν μια «φωνή συνειδήσεως», υπενθυμίζοντας στην εξουσία και στην κοινωνία ορισμένες δυσάρεστες αλήθειες. Όταν η «ΠΤΗΣΗ» άρχισε να ασχολείται, το 1979, με τα αμυντικά μας προβλήματα, η γνώση και ο προβληματισμός γύρω απ' αυτά περιορίζονταν σε λίγους ανθρώπους - πολιτικούς, στρατιωτικούς και διπλωμάτες. Η ελληνική κοινωνία ζούσε με κάπως παρωχημένες αντιλήψεις για βασικά προβλήματα ασφαλείας. Σήμερα, ένα αξιόλογο και ευρύ ελληνικό κοινό έχει αφομοιώσει κάποιες στοιχειώδεις έννοιες για τα θέματα αυτά και τολμάει να εκφράσει τη γνώμη του, κάτι που μπορεί να θεωρηθεί ιδιαίτερα θετικό επίτευγμα για τον ελληνισμό.

Θα πρέπει όμως σήμερα να δεχθούμε ότι, το τέλος της ψυχροπολεμικής εποχής, έφερε κοσμογονικές αλλαγές στα αμυντικά δόγματα. Από τη στρατιωτική αντιπαράθεση των δύο συνασπισμών περάσαμε στον πολυσύνθετο ανταγωνισμό «όλων εναντίον όλων». **Οι «μάχες» κερδίζονται πια στα τραπέζια των διαπραγματεύσεων και στις καθημερινές πολυσχιδείς επαφές των λαών και των πολιτισμών μεταξύ τους. Αν χαθούν πολλές τέτοιες καθημερινές «μάχες», μπορεί να χαθεί και κάποιος «πόλεμος».** Τότε ίσως μπορεί να χρειασθεί να καταφύγουμε στα όπλα που έχουμε αποθηκευμένα. Τότε όμως θα είναι αργά...

Η πρόοδος του κάθε λαού εξαρτάται πλέον από την ικανότητά του να αντιλαμβάνεται ανά πάσα στιγμή τις διεθνείς εξελίξεις και να τις εκμεταλλεύεται κατάλληλα. Αν δηλαδή έχει «μάτια, αυτιά και φωνή» εκεί που πρέπει και όταν πρέπει, θα λέγαμε σε απλά ελληνικά. Αν έχει ικανή διπλωματική υπηρεσία, θα έλεγε κάποιος ειδικός αναλυτής.

Συνηθίζουμε να πιστεύουμε ότι η Τουρκία έχει εξαίρετη εξωτερική πολιτική, εμπνευσμένη από το Βυζάντιο, πολύ καλύτερη από τη δική μας. Το ενδιαφέρον είναι ότι και οι Τούρκοι πιστεύουν ακριβώς το ίδιο, ότι δηλαδή η ελληνική εξωτερική πολιτική είναι έξοχη, αφού έχει πάντα επιτύχει καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τις δικές τους προσπάθειες. Η αλήθεια είναι ολωσδιόλου διαφορετική.

Η τουρκική εξωτερική πολιτική είναι αποτελεσματική για τους εξής λόγους:

1. Η πολιτική και η στρατιωτική ηγεσία ανεξαρτήτως κομμάτων και προσώπων, έχουν χαράξει και ακολουθούν σταθερούς άξονες εξωτερικής πολιτικής, οι οποίοι δεν αλλάζουν με την εναλλαγή κυβερνήσεων.
2. Το οθωμανικό αυτοκρατορικό παρελθόν αποτελεί συχνά πηγή εμπνεύσεως και υπερηφάνειας.
3. Τα επαγγελματικά στελέχη διαμορφώσεως και ασκήσεως της πολιτικής αυτής επιλέγονται και σταδιοδρομούν αξιοκρατικά. Ποτέ δε θίγονται από τις αλλαγές κυβερνήσεων. Ο ετήσιος προϋπολογισμός του υπουργείου Εξωτερικών ανέρχεται στο 5% του συνολικού προϋπολογισμού της Τουρκίας.

Αν τώρα δεν επιτυγχάνονται γρήγορα τα αποτελέσματα που επιδιώκουν οι γείτονές μας, τούτο ίσως να οφείλεται σε άλλους παράγοντες που δρουν συγχρόνως, χωρίς σε τίποτε να μειώνεται η αξιόλογη προσπάθειά τους, η οποία έχει διαπιστωθεί ότι αργά ή γρήγορα θα φέρει κάποια αποτελέσματα.

Για να πάρετε μια ιδέα για την οικονομική βάση που στηρίζει την τουρκική εξωτερική πολιτική, σας δίνουμε το ακόλουθο παράδειγμα: στη διάρκεια των δύο χρόνων της τελευταία πρωθυπουργίας Ντεμιρέλ, **η Τουρκία χορήγησε, ως οικονομική βοήθεια, 260 εκατομμύρια δολάρια στο Αζερμπαϊτζάν, 10 εκατομμύρια στο Μαχιτζεβάν (θύλακα των Αζέρων μέσα στην Αρμενία), 250 εκατομμύρια στο Ουζμπεκιστάν, 200 εκατομμύρια στο Καζαχστάν και άλλα 750 εκατομμύρια στις υπόλοιπες Ασιατικές Δημοκρατίες που ανήκαν παλιότερα στη Σοβιετική Ένωση. Το σύνολο της βοήθειας αυτής ανέρχεται σε 1,47 δισεκατομμύρια δολάρια και σ' αυτό δεν υπολογίζεται η βοήθεια σε είδος (τρόφιμα, όπλα, κ.ά.).**

Στην άλλη πλευρά του λόφου βρίσκεται η δική μας **εξωτερική πολιτική, άστατη και μεταβαλλόμενη από κάθε νέα κυβέρνηση, που γκρεμίζει αμέσως ό,τι χτίστηκε από την προηγούμενη.** Συχνά διαβάζουμε στις εφημερίδες για «διώξεις» διπλωματών που δεν είναι αρεστοί σε κάποια κυβέρνηση και «τιμωρούνται» μετατεθέμενοι σε θέσεις «β' διαλογής». Αυτονόητο είναι ότι δημιουργούνται πικρίες και αισθήματα ρεβανσισμού. **Αφιερώνουμε στο υπουργείο Εξωτερικών μόνο το 0,70% του ετήσιου προϋπολογισμού μας** και παρ' όλα αυτά έχουμε συχνά το θράσος να θέτουμε ερωτήματα του τύπου «τι κάνει το υπουργείο Εξωτερικών», όταν οι διεθνείς εξελίξεις είναι δυσάρεστες για την Ελλάδα.

Για πολλά πολλά χρόνια σπείραμε ανέμους. Τώρα έχουν ανοίξει οι ασκοί του Αιόλου και θα θερίσουμε θύελλες. Σε συζητήσεις με ορισμένους διπλωμάτες, ακούγεται πάντα ο εξής αφορισμός: «Από εδώ και 'μπρος μπορεί να συμβούν πολλά καλά στον τόπο. Μην ψάξετε σε μας για να βρείτε τους υπεύθυνους». Είναι εύκολα κατανοητό ότι δεν έχουμε επενδύσει ως κοινωνία σχεδόν τίποτε στην εξωτερική μας πολιτική και συνεπώς δεν πρέπει και να περιμένουμε τίποτε απ' αυτήν.

Οι διπλωμάτες μας δε θέλουν να επωμισθούν ευθύνες που δεν τους ανήκουν. Παρακολουθούν καθημερινά τις διεθνείς εξελίξεις μέσα και έξω από την Ελλάδα. Ζουν το μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους έξω από τα ελληνικά σύνορα και εργάζονται συνεχώς πέρα από το δημοσιοϋπαλληλικό ωράριο για την προστασία των ελληνικών συμφερόντων. Δρουν συχνά σε περιβάλλον αφιλόξενο, όχι μόνο από την άποψη των βιοτικών συνθηκών, αλλά κυρίως διότι η αντιμετώπισή τους στη χώρα όπου είναι διαπιστευμένοι εξαρτάται από το επίπεδο των σχέσεων με την Ελλάδα. Είναι υποχρεωμένοι συγχρόνως να μεριμνούν για την τήρηση των δαιδαλωδών γραφειοκρατικών διαδικασιών της διοικήσεώς μας και να συνδιαλέγονται με πολιτικούς, ανώτατα στελέχη της διοικήσεως της χώρας όπου υπηρετούν, ανθρώπους του πνεύματος, κ.ά. **Συχνά καλούνται να αναπληρώσουν την τραγική ανεπάρκεια πολλών ελληνικών δημοσίων υπηρεσιών και αλλάζουν από τη μια στιγμή στην άλλη το καπέλο του προξένου με τα καπέλα του στρατιωτικού ή μορφωτικού ακολούθου, ή ακόμη του εμπορικού συμβούλου ή του συμβούλου Τύπου.** Είναι, με μια κουβέντα, «μπεχλιβάνηδες» και αμείβονται πολύ λιγότερο απ' ό,τι πιστεύουμε, πολύ λιγότερο από τους διπλωμάτες των υπολοίπων χωρών της Κοινότητας. Ακόμη και οι Πορτογάλοι διπλωμάτες αμείβονται πολύ καλύτερα από τους δικούς μας.

Από αυτούς τους ανθρώπους, που έχουν κάποια πνευματικά εφόδια και κάποιες γνώσεις, αλλά το κυριότερο, κάποιο μεράκι και κάποια μεγάλη αγάπη για την Ελλάδα, και που εργάζονται πολλές φορές χωρίς τα απαραίτητα υλικά μέσα, περιμένει ο ελληνικός λαός να διασφαλίσουν καθημερινά τα συμφέροντά μας στα πέρατα της υφηλίου. Κι αν κάποια στιγμή τους χρειαστούμε και δε μας εξυπηρετήσουν όσο θα θέλαμε, είμαστε έτοιμοι να καταφύγουμε σε φθηνά σχόλια του τύπου «αυτοί πάνε μόνο στις δεξιώσεις».

Διερωτώμαστε αν κανείς από όσους τους κατηγορούν για ψύλλου πήδημα έχει ζητήσει από το βουλευτή «του», όχι κάποιο ρουσφετάκι, αλλά μια κοινοβουλευτική παρέμβαση για την οικονομική στήριξη του υπουργείου Εξωτερικών. Γνωρίζουμε άραγε ότι οι άνθρωποι αυτοί πρέπει να μπο-

ρούν να εργάζονται απερίσπαστοι από βιοτικές σκοτούρες για να είναι ανά πάσα στιγμή έτοιμοι να αποδώσουν το μέγιστο των δυνατοτήτων τους;

Μα, θα ισχυρισθείτε: στη σημερινή εποχή, με τόσα μέσα επικοινωνίας τι τους χρειαζόμαστε τους διπλωμάτες; Οι ηγέτες επικοινωνούν με το τηλέφωνο και εμείς μαθαίνουμε τα νέα από το CNN. Φοβόμαστε ότι θα απογοητευθείτε: ο διπλωμάτης είναι συγχρόνως, επαγγελματίας της εξωτερικής πολιτικής, διαπραγματευτής, εμπειρογνώμων διεθνούς δικαίου, εκπρόσωπος της γραφειοκρατίας της χώρας του (και τοποτηρητής της), εξωτερικός ανταποκριτής, υπεύθυνος δημοσίων σχέσεων, ληξίαρχος, δήμαρχος για πολιτικούς γάμους, διαχειριστής του δημοσίου χρήματος και άλλα πολλά. Η διπλωματία δεν είναι επιστήμη, αλλά τέχνη που τη μαθαίνει κανείς σιγά-σιγά με επίπονη προσπάθεια και άσκηση. Το διπλωματικό στέλεχος σε όλα τα μήκη και πλάτη της γης είναι ανεκτίμητο, αν έχει διαμορφωθεί καλά και έχει κίνητρα για δουλειά.

Ένας άλλος μύθος που υπάρχει ακόμη είναι ότι για την καριέρα του υπουργείου Εξωτερικών προορίζονται όσοι έχουν κάποια περιουσία ή... έχουν παντρευτεί πολύφερνη νύφη. Κάποτε αυτό ήταν απαραίτητο γιατί και τότε οι μισθοί ήσαν τραγικά χαμηλοί. Με τα χρόνια όμως αυξήθηκε σταδιακά ο αριθμός των κρατών όπου η Ελλάδα έπρεπε να διατηρεί Πρεσβείες και Προξενεία, καθώς και... ο αριθμός των διεθνών προβλημάτων που αφορούν τη χώρα μας. Κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες η παγκόσμια κοινότητα εξελίσσει όλο και περισσότερους δεσμούς αλληλοεξαρτήσεως και συνεπώς, όπως είπαμε και παραπάνω, οι «μάχες» δίνονται πολλές φορές στα κλιματιζόμενα κτίρια των διεθνών οργανισμών και όχι στα κακοτράχαλα βουνά, στους ωκεανούς, ή στους αιθέρες. Ήταν πια φανερό ότι ο αριθμός των διπλωματών έπρεπε να αυξηθεί και ότι έπρεπε να επιλεγούν οι καλύτεροι και όχι οι πλουσιότεροι. **Είναι αλήθεια ότι, την τελευταία τριακονταετία, η διπλωματική ιεραρχία του υπουργείου Εξωτερικών έχει προσελκύσει αξιόλογο αριθμό ταλαντούχων ανθρώπων που έχουν εξελιχθεί σε άριστους διπλωμάτες.** Ορισμένοι μάλιστα «έγραψαν και ιστορία». Φαίνεται όμως ότι οι χαμηλοί μισθοί που προσφέρονται, παρά κάποιες περιθωριακές αυξήσεις που δόθηκαν τα τελευταία χρόνια, λειτουργούν πλέον ως σοβαρό αντικίνητρο για την προσέλκυση ικανών ανθρώπων στο επάγγελμα. **Στις τελευταίες εξετάσεις για την εισαγωγή 20 νέων Ακολούθων Πρεσβείας που οργανώθηκαν τον περασμένο Ιούνιο υπέβαλαν αιτήσεις συμμετοχής 140 υποψήφιοι, εμφανίσθηκαν 54 και πέτυχαν τελικά μόνο 2 (!).** Τα συμπεράσματα βγάλτε τα μόνοι σας!

«Π»

Χωρίς ισορροπία δυνάμεων

Η κατάρρευση του «ανατολικού μπλοκ» και των καθεστώτων του «υπαρκτού σοσιαλισμού» βρίσκεται πλέον μερικά χρόνια πίσω μας, αλλά παρ' όλα αυτά, πολλά πράγματα εξακολουθούν να απομυθοποιούνται και πολλές πικρές αλήθειες να αποκαλύπτονται. Και δυστυχώς αυτά δεν βρίσκονται μόνον από την πλευρά των ηττημένων του ψυχρού πολέμου, αλλά και από την πλευρά των νικητών και αυτό είναι το πιο δυσάρεστο για όλους μας. Πολύ περισσότερο, αφού η διάλυση του ανατολικού μπλοκ, αλλά και της υπερδύναμης που αποτελούσε τη βάση του, της ΕΣΣΔ, άφησε ένα τεράστιο κενό που διέλυσε την ισορροπία δυνάμεων στον πλανήτη μας. Κι αυτό αποδεικνύεται καταστροφικό για όλους, κυρίως όμως για τις μικρότερες χώρες, που ανακαλύπτουν ότι έχουν τώρα πολύ λιγότερα περιθώρια ελιγμών και ανεξάρτητης πολιτικής απ' ότι πριν, άσχετα με το καθεστώς που έχουν και τις συμμαχίες στις οποίες ανήκουν. Η, μοναδική πλέον, πέραν του Ατλαντικού υπερδύναμη, έχοντας εξουδετερώσει τον μοναδικό αντίπαλό της, αποδεικνύεται τόσο αδίστακτη στην πολιτική της και τόσο αντιδημοκρατική στις επιλογές της, όσο κανείς δεν θα μπορούσε να φανταστεί ότι θα γινόταν, ούτε στις πιο μαύρες στιγμές της ιστορίας της.

Τα πρόσφατα γεγονότα στη Ρωσία αποδεικνύουν αυτές τις ανησυχητικές τάσεις, τις οποίες δυστυχώς ακολουθούν πειθήνια και οι περισσότεροι Ευρωπαίοι, ακόμα και οι πιο ισχυροί. Και επιβεβαιώνουν πόσο επικίνδυνο είναι να διοικείται μία υπερδύναμη όχι από έμπειρους ηγέτες, αλλά από μετριότητες: πολιτικούς με βασικά προσόντα τη φωτογένεια και το γεγονός ότι δεν είναι διαζευγμένοι, πίσω από τους οποίους κρύβονται αδιαφανή συμφέροντα. Όχι πως δεν είχε ήδη υπάρξει και στο παρελθόν απομυθοποίηση της αμερικανικής εξωτερικής πολιτικής - θυμηθείτε π.χ. το φιάσκο στον Κόλπο των Χοίρων, την ήττα στο Βιετνάμ, την κατάρρευση του Σάχη στο Ιράν κ.λπ. Αλλά το να παίζεις επικίνδυνα παιχνίδια σε μια μεγάλη πυρηνική δύναμη σαν τη Ρωσία είναι σαν να παίζεις ρώσικη ρουλέτα μ' ένα τεράστιο όπλο στραμμένο εναντίον ολόκληρου του πλανήτη.

Από τη δική μας οπτική σκοπιά -και πιστεύουμε και από τη σκοπιά οποιουδήποτε σκεπτόμενου ανθρώπου που πιστεύει πως η αλήθεια είναι μία και δεν εξαρτάται από «τις υπάρχουσες συνθήκες»- αυτό που συνέβη στη Ρωσία είναι πολύ απλό να ερμηνευθεί. Ο κ. Γιέλτσιν διαπίστωσε ότι υπήρχαν αντιδράσεις στην πολιτική του, κάτι απόλυτα φυσιολογικό σε μια δημοκρατία σαν αυτή που υποτίθεται ότι ευαγγελίζεται, κι επειδή το -εκλεγμένο σε ελεύθερες εκλογές για όσους δεν θυμούνται- κοινοβούλιο αντιδρούσε σε κάποιες αποφάσεις του, κατέφυγε σε πραξικόπημα. Η αυθαίρετη διάλυση ενός κοινοβουλίου εκλεγμένου κάτω από τις ίδιες ακριβώς συνθήκες που εκλέχθηκε και ο ίδιος ο πρόεδρος και η... απόλυση του αντιπροέδρου που εκλέχθηκε με το δικό του ψηφοδέλτιο (φαντάζεστε τον πρόεδρο των ΗΠΑ να απολύει τον αντιπρόεδρό του!) θα θεωρούνταν πραξικόπημα σε οποιαδήποτε δυτική δημοκρατία, άσχετα με τις πολιτικές πεποιθήσεις και επιδιώξεις των συντελεστών του δράματος.

Από εκεί και πέρα οι εξελίξεις ήταν αναπόφευκτες. Όταν πραξικοπηματικά διαλύεις τη Βουλή και μετά την περικυκλώνεις με στρατό, κόβεις το ηλεκτρικό και τα τηλέφωνα και εμποδίζεις την είσοδο οποιουδήποτε, αυτό είναι άσκηση βίας και είναι φυσικό να υπάρξει βίαιη αντίδραση. Ο προβληματισμός όμως για τον δυτικό πολίτη δεν αφορά τόσο τα όσα συμβαίνουν εκεί, που ίσως να είναι και αναπόφευκτα σε μία χώρα που ζούσε επί 75 χρόνια κάτω από σκληρή δικτατορία, όσο κυρίως την αμέριστη υποστήριξη των δυτικών κυβερνήσεων προς το Γιέλτσιν. Ο οποίος μάλιστα, αναθαρρεμένος μετά απ' αυτή την υποστήριξη, κατέφυγε σχεδόν σε ανοικτή δικτατορία, διαλύοντας το συνταγματικό δικαστήριο, συλλαμβάνοντας πολιτικούς του αντιπάλους ακόμα κι αν δεν συμμετείχαν στην κατάληψη του κοινοβουλίου, διαλύοντας εκλεγμένα δημοτικά συμβούλια και τοπικά κοινοβούλια, κλείνοντας εφημερίδες και απαγορεύοντας τα κόμματα που δεν του είναι αρεστά. Κατά τα άλλα προχωρεί προς... εκλογές. Με την πλήρη υποστήριξη των Δυτικών, που κλείνουν τα μάτια σε όλα αυτά και υποστηρίζουν πως προέχουν οι... μεταρρυθμίσεις.

Είναι βεβαίως αδύνατο να γίνει δημοκρατική μεταρρύθμιση με δικτατορία και με τέτοιο κουρέλιασμα των θεσμών, που συνηθίζουν το λαό στην υποβάθμισή τους, και αυτό το γνωρίζουν οι Δυτικοί ηγέτες. Προτιμούν όμως να παίζουν με τη φωτιά προκειμένου να υποστηρίξουν κάποια οικονομικά συμφέροντα, άσχετα αν η σταθερότητα που υποτίθεται ότι επέβαλε είναι τεχνητή, βασίζεται στη βία και την αυθαιρεσία και μπορεί να οδηγήσει σύντομα στο χάος. Δεν είναι η πρώτη φορά που κάνουν κάτι τέτοιο και δυστυχώς δεν θα είναι και η τελευταία.

Το θέμα λοιπόν για μία χώρα σαν τη δική μας (ή και κυρίως για τη δική μας, αφού η ορθόδοξη Ρωσία θα ήταν υπό άλλες συνθήκες ο φυσικός μας σύμμαχος) είναι ότι τα περιθώρια ελιγμών για την εξωτερική μας πολιτική στενεύουν καθώς η ισορροπία δυνάμεων έχει καταρρεύσει. Είναι λυπηρό, αλλά ή άλλοτε υπερδύναμη του βορρά δεν μπορεί να ακολουθήσει πλέον ανεξάρτητη πολιτική παρά μόνο γύρω από τα σύνορά της, στους πρώην υπηκόους της (απόδειξη άλλωστε ότι, υποκύπτοντας στις απαιτήσεις των δυτικών, «άδειασε» τη σλαβική Σερβία που κανονικά θα έπρεπε να είναι ο πιο στενός της σύμμαχος στην περιοχή μας). Αφήνοντας έτσι το δρόμο ανοικτό στη μακιαβελική πολιτική της άλλης υπερδύναμης, που υποστηρίζει τη «δημοκρατία» μόνον όταν δεν είναι αντίθετη με τα συμφέροντά της (μήπως θα πρέπει να ξαναθυμηθούμε τα γεγονότα της Χιλής του Αλιέντε;). Χρειάζεται λοιπόν μεγάλη προσοχή σε κάθε βήμα μας στο διεθνή χώρο και, κυρίως, χρειάζεται τώρα περισσότερο παρά ποτέ υπερκομματική και σταθερή εξωτερική και αμυντική πολιτική άσχετα με το κόμμα που βρίσκεται στην εξουσία. Δεν είναι πια καιρός για αστεία και πειραματισμούς. Το έχουν καταλάβει οι πολιτικοί μας ηγέτες ή μας οδηγούν σε ένα νέο '22;

Πάνος Φιλιππακόπουλος

Προεκλογική επιστολή...

Το γράμμα ήταν βιαστικά γραμμένο. Σαν ο αναγνώστης να ήθελε να προφτάσει να χωρέσει όσο το δυνατόν πιο γρήγορα τις σκέψεις του στο χαρ-

FORUM

τί. Ή ίσως να μπορέσει να τις γράψει πριν εξατμισθεί η οργή του. Τα ερωτήματα καταιγιστικά και η αγωνία έκδηλη.
Για τα εθνικά θέματα, τις απειλές που περιτριγυρίζουν τη χώρα, την αδιαφορία μας σαν πολίτες, την έλλειψη στρατηγικής, την απουσία μιας στοιχειώδους εθνικής συναίνεσης στα κρίσιμα θέματα που αφορούν τη χώρα, την προσπάθεια που θα πρέπει να καταβληθεί στα εξοπλιστικά προγράμματα, την ανάγκη ανάπτυξης πολεμικής βιομηχανίας που χρόνια τώρα καρκινοβατεί χωρίς να καταφέρει να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες που της παρουσιάστηκαν. Ερωτήματα ενός πολίτη που ήταν προφανές ότι δεν καλυπτόταν από τις γενικόλογες διακηρύξεις και τις μεγαλοστομίες των κομμάτων κατά την προεκλογική περίοδο. Ερωτήσεις που είμαι σίγουρος, αιωρούνται στα χείλη χιλιάδων πολιτών που μοιράζονται την ίδια αγωνία για τη χώρα.
Στο υστερόγραφο του ίδιου γράμματος ο αναγνώστης αναρωτιέται για την τύχη μιας σειράς ελληνικών προσπαθειών στο χώρο της πολεμικής βιομηχανίας.
Όχι αγαπητέ φίλε. Ο σμηναγός Κωνσταντίνος Χατζηαναστασίου δεν είναι στην Πολεμική Αεροπορία. Σήμερα, εννιά χρόνια αργότερα, η βόμβα λέιζερ που σχεδίασε δεν παράγεται ούτε από κρατική ούτε από ιδιωτική εταιρία. Ναι είναι πολύ πιθανό η αεροπορία μας να πάρει βόμβες λέιζερ από το εξωτερικό προς δόξαν του εκάστοτε μεσάζοντα και δυστυχώς δεν υπάρχει κάποιος που να είναι αρκετά «παλικάρι» όπως αναφέρετε, για να βάλει το μαχαίρι στο κόκαλο και να προχωρήσει σε λύσεις έξω από τα τετριμμένα. Είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε δεκάδες παρόμοιες περιπτώσεις που η άγνοια και πολλές φορές η δόλια τακτική των «αρμοδίων», έχει στείλει ανεπιστρεπτί στο καλάθι των αχρήστων.
Όσο για τις δικές μας ευθύνες δεν τις αποποιούμαστε σε καμία περίπτωση. Ωστόσο θα πρέπει να μας αναγνωρίσετε ότι είμαστε οι πρώτοι που προβάλλαμε αυτές τις προσπάθειες και πιστέψαμε στις ελληνικές δυνατότητες. Πόσες φορές είδατε σε άλλο περιοδικό να «ανακαλύπτονται» και να προβάλλονται επιστήμονες που κατασκευάζουν προϊόντα υψηλής τεχνολογίας στον τομέα της άμυνας στην Ελλάδα; Πόσες φορές ακούσατε από άλλο περιοδικό ότι «αυτό θα μπορούσε να γίνει στην Ελλάδα»;
Ωστόσο, πολλές φορές, το να πηγαίνεις ενάντια στο ρεύμα προκαλεί, έστω και προσωρινή, κόπωση. Το να πείσεις για κάτι που η συντριπτική πλειοψηφία θεωρεί αδύνατο, πολλές φορές μοιάζει με μάταιη προσπάθεια. Χωρίς να αποκλείεται και ο κίνδυνος να μετατραπείς σε «γραφική» φιγούρα. Παρ' όλα αυτά η προσπάθεια αυτή θα συνεχισθεί από την πλευρά μας γιατί θεωρούμε ότι είναι μονόδρομος.
Οι γραμμές αυτές γράφτηκαν -συνειδητά- πριν γίνει γνωστό το εκλογικό αποτέλεσμα. Και αυτό γιατί απευθύνονται σε όλους τους επίδοξους κυβερνήτες.
Η προτροπή μας είναι να αξιοποιηθούν οι ελληνικές δυνατότητες στο έπακρο. Η έντονη ενασχόληση μας με το θέμα μας έχει πείσει ότι οι δυνατότητες υπάρχουν. Αρκεί να υπάρχει η θέληση.
Αρκεί να μην υπάρχουν άνθρωποι σε θέσεις κλειδιά που θα επαναλαμβάνουν το στερεότυπο σλόγκαν: «Αυτά τα πράγματα δεν γίνονται στην Ελλάδα».
Καιρός να αποφασίσουμε ότι «όλα μπορούν να γίνουν στην Ελλάδα, αρκεί να το θέλουμε». Όχι στα λόγια, στα έργα.

Γιώργος Χριστογιαννάκης

Επειδή υπάρχει μνήμη

Λίγα είναι τα όσα μπορεί να πει κανείς λίγες μέρες μετά από την πρόσφατη εκλογική αναμέτρηση και την κυβερνητική αλλαγή που την ακολούθησε.
Οι σελίδες αυτές φιλοξένησαν τα χρόνια που πέρασαν, απόψεις για θέματα που άπτονται των Εθνικών μας Θεμάτων, της Άμυνας της χώρας, της διεθνούς κατάστασης και διπλωματίας, αλλά και της πολεμικής βιομηχανίας, των στρατιωτικών προμηθειών, των αερομεταφορών και πολλών άλλων.
Τα όσα γράφηκαν στις γραμμές αυτές δεν βρήκαν πάντοτε σύμφωνους όλους τους αναγνώστες. Πως θα μπορούσαν άλλωστε. Υπήρξαν δε και περιπτώσεις που διαφωνήσαμε και μεταξύ μας, διαφωνίες που εκφράστηκαν ακριβώς για να αποτελέσουν τη βάση ενός ευρύτερου προβληματισμού και διαλόγου.
Υπάρχει όμως ένα κοινό χαρακτηριστικό σε όλες τις απόψεις που καταγράφονται στις σελίδες αυτές, το ότι δεν έχουν σκοπιμότητα, πολιτική ή κομματική εξάρτηση, δεν γράφονται με στείρο αντιπολιτευτικό πνεύμα, αλλά ούτε και με πρόθεση να κολακεύσουν, να υποστηρίξουν συμφέροντα ή να καλύψουν καταστάσεις.
Ίσως τα παραπάνω ακούγονται σαν χιλιοειπωμένα από πολλούς κλισέ, ιδιαίτερα από όσους έχουν πράγματι κάτι να κρύψουν. Όλοι όμως όσοι παρακολουθούν το περιοδικό, γνωρίζουν την αλήθεια και έχουν δικαιώσει τις θέσεις του περιοδικού.
Δεν μπορούμε παρά να επιβραβεύσουμε το σωστό, να στηλιτεύσουμε το κακό και να επισημάνουμε το σφάλμα από όπου κι αν προέρχονται, έστω και αν πολλές φορές φαίνεται ότι πηγαίνουμε αντίθετα με το ρεύμα των υπόλοιπων μέσων μαζικής ενημέρωσης.
Το περιοδικό αυτό έχει επίσης και καλή μνήμη και έχει καταγράψει στις σελίδες του τόσο το έργο το οποίο έχει επιτελεστεί στους τομείς που παρακολουθεί τα τελευταία χρόνια, όσο και τις θέσεις των κομμάτων την περίοδο που αποτελούσαν κυβέρνηση αλλά και αυτή που βρισκόντουσαν στην αντιπολίτευση.
Τα παραπάνω γράφονται για έναν και μοναδικό λόγο. Επειδή κάποιοι αρμόδιοι θα αρχίσουν σύντομα να μιλάνε για την «καμμένη γη» που παρέλαβαν και κάποιοι άλλοι θα κατηγορούν για παραλήψεις για τις οποίες μέχρι χθες ήταν οι ίδιοι υπεύθυνοι.
Ευτυχώς που η δική μας μνήμη και η μνήμη των αναγνωστών είναι πάντοτε ζωντανή.

Φαίδων Γ. Καραϊωσηφίδης

Μόνο στην Ελλάδα

Εάν θέλατε να ταξιδέψετε με αεροπλάνο σε εσωτερική πτήση της Ολυμπιακής Αεροπορίας ή Αεροπλοΐας την περίοδο της μιας περίπου εβδομάδας πριν και μετά τις γενικές βουλευτικές εκλογές της 10ης Οκτωβρίου και απευθυνθήκατε στα γραφεία της εταιρίας για εισιτήριο, κάνατε λάθος. Το μέρος που θα έπρεπε να είχατε απευθυνθεί από την πρώτη στιγμή, θα έπρεπε να ήταν τα γραφεία κάποιου μεγάλου κόμματος, έστω και αν οι λόγοι του ταξιδιού σας δεν είχε καμία σχέση με την άσκηση του εκλογικού σας δικαιώματος. Και αυτό επειδή για την μια περίπου αυτή εβδομάδα, διαχειριστές των κρατήσεων θέσεων και των πτήσεων του Εθνικού μας Αερομεταφορέα ήταν τα γραφεία των κομμάτων των ετεροδημοτών. Υπεύθυνα για τη μετακίνηση των μπουλουκιών που πάνε να ψηφίσουν τον «άνθρωπό τους στο χωριό», αντάλλασσαν τα υπογεγραμμένα από το βουλευτή χαρτάκια -μετρημένα κουκιά- με αεροπορικά εισιτήρια.
Το γιατί βέβαια θα πρέπει, για να εξασφαλίσετε αεροπορικό εισιτήριο ακόμη και αν πηγαίνετε να ψηφίσετε στην ιδιαίτερη πατρίδα σας, να απευθύνεστε στα κόμματα, είναι κάτι που κάποιος, κάποτε σ' αυτό τον τόπο θα πρέπει να δώσει μια απάντηση.
Η ιστορία όμως δεν σταματά εδώ. Οικογένεια που διαμένει σε νησί του ανατολικού Αιγαίου στο τέλος της Άνοιξης είχε επιλέξει την αρχή του Οκτωβρίου, προς αποφυγή του καλοκαιρινού συνωστισμού, για να υποδεχθεί ηλικιωμένο συγγενικό της πρόσωπο που μένει μόνιμα στο εξωτερικό. Φρόντισαν λοιπόν μήνες πριν, να εξασφαλίσουν τα εισιτήρια της εσωτερικής πτήσης ώστε στη συνέχεια να γίνουν οι απαραίτητες ρυθμίσεις του μεγάλου υπερατλαντικού ταξιδιού. Έχοντας ρυθμίσει όλες τις λεπτομέρειες, ακόμη και όταν προκηρύχθηκαν οι βουλευτικές εκλογές για την επίμαχη Κυριακή της 10ης Οκτωβρίου, θεωρούσαν ότι δεν θα υπήρχε κανένα πρόβλημα. Το πόσο αφελείς ήταν αποδείχθηκε όταν, από διαίσθηση ίσως, τηλεφώνησαν στην Ολυμπιακή μια περίπου εβδομάδα πριν την πραγματοποίηση του ταξιδιού για να επιβεβαιώσουν την κράτηση. Με έκπληξη (γιατί άραγε) πληροφορήθηκαν ότι η θέση που είχε εξασφαλιστεί μήνες πριν δεν υπήρχε πια αφού, όλες οι κρατήσεις είχαν ακυρωθεί. «Δεν διαβάσατε τις εφημερίδες. Όλες οι θέσεις δόθηκαν στα κόμματα» ήταν η απάντηση που έλαβαν στην απορία τους. Και φυσικά ακόμη οι άνθρωποι προσπαθούν να καταλάβουν γιατί έπρεπε μια ολόκληρη οικογένεια να μετακινηθεί στην Αθήνα και να μείνει σε ξενοδοχείο για μια ολόκληρη εβδομάδα προκειμένου να δουν τον ηλικιωμένο πατέρα και παππού (αφού το ακτοπλοϊκό ταξίδι και μάλιστα εν μέσω εκλογών ήταν αδύνατο για τον ηλικιωμένο επισκέπτη) εφόσον φυσικά οι ξένες αεροπορικές εταιρίες δεν γνωρίζουν από Ελληνικές Εκλογές και δεν τις δέχονται σαν δικαιολογία για την αναβολή ενός ταξιδιού. Το περιστατικό δεν είναι μοναδικό.
Τα παραπάνω δεν γράφτηκαν με αποδέκτη την Ολυμπιακή που είναι η τελευταία από την οποία μπορούν να ζητηθούν ευθύνες για την απαράδεκτη αυτή κατάσταση. Απευθύνονται σε όσους συνεχίζουν να επιβεβαιώνουν με τον πιο χαρακτηριστικό τρόπο τη δήλωση «εδώ είναι Βαλκάνια».

Φαίδων Γ. Καραϊωσηφίδης

ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

ΙΤΕ ΠΑΙΔΕΣ!

«Και μόνο η σκέψη πως δεν αξίζομε καλύτερα, μπορεί να μας ησυχάσει ν' αφηνόμεθα σε μοιρολατρεία σκλάβου, να λέμε πως του κάκου θέλομε μεις, η μειοψηφία, τα μεγάλα πράματα. Η φυλή μας είναι κουρασμένη ή εκφυλισμένη, ή ανήμπορη, ή κακομοιριασμένη, ή ό,τι άλλο μικρόψυχο και κακορίζικο, αδιάφορο, το ίδιο κάνει, αλλά πάντως δεν είναι για μεγάλα πράματα. Ένας Βενιζέλος, με τις κλωτσιές και τις σπρωξιές, με την "τυραννία", έσπρωξε τον αποχαυνωμένο, τον σκλάβο αυτό λαό μπροστά, τον έκανε να μεγαλουργήσει μα η ψυχή του λαού αυτού δεν ήταν στο ύψος του έργου, γιατί την βαραίνουν ακόμα οι αλυσίδες της δουλειάς, γιατί έμεινε σκλάβα ψυχή, μικρή, πρόστυχη, αθλία. Και έριξε τον μεγαλουργό τύραννο και επέστρεψε στους μικρόψυχους, μικρόνοους μικροπολιτικούς της Πλάκας, σαν που επιστρέφει ο σκύλος στα ξεράσματά του, και πνίγεται στο βούρκο της όπου της αρέσει να ζει.

Μην παραπονούμεθα εμείς οι λίγοι, η μειοψηφία του Ελληνικού λαού. Να μας παρηγορήσει δεν μπορεί, αλλά ας μας ησυχάζει η σκέψη πως δεν αξίζομε καλύτερα, πως δεν είμαστε άξιοι να μεγαλουργήσομε, πως δεν είμαστε βιώσιμοι· πως επιτέλους τόσες είναι οι δυνάμεις μας και όχι περισσότερες.

Συνάμα όμως μακαρίζει κανείς τους πεθαμένους που δεν πρόφθασαν να δουν τον ξεπεσμό...»

Αρχείο της Πηνελόπης Δέλτα - θέμα: Ελευθέριος Βενιζέλος.

Τμήμα: Πολιτικό ημερολόγιο, καταχώρηση 9/6/1921 (σελ. 105-6)

Έκδοση Α΄, επιμέλεια Π.Α. Ζάντας, εκδόσεις Ερμής.

Εγώ πάντως, βαρέθηκα να είμαι ο Έλληνας ο νικημένος, ο συκοφαντημένος, ο περιφρονημένος. Δεν συμβιβάζομαι πλέον, τις ιδιαίτερες πατρίδες μου να τις λέω -και να τις θεωρώ- χαμένες, ούτε πλέον ανέχομαι να θεωρείται η ΕΛΛΑΔΑ ΜΟΥ εύκολη λεία. Κοχλάζω.

Και δέκα φορές περισσότερο, οι Έλληνες Καταδρομείς. Και το βροντοφωνάζουν. Ο ήλιος σηκώνεται σιγά-σιγά πάνω από την Ελλάδα. Γλυκοχαράζει.

ΙΤΕ ΠΑΙΔΕΣ!

Δημήτριος Αμανατίδης
Γερμανία

ΒΙΤΡΙΝΑ ΚΑΙ ΟΧΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Στην τελευταία παρέλαση για τη γιορτή του εορτασμού της 25ης Μαρτίου που έγινε στην Αθήνα, παρακολούθησα όπως και σε άλλες παρελάσεις, τον άρτιο εξοπλισμό των πεζοπόρων τμημάτων. Χωρίς καμιά παρεξήγηση πιστεύω, ότι αυτή η εικόνα είναι μια βιτρίνα, γιατί η πραγματικότητα είναι εκ διαμέτρου αντίθετη.

Δεν έχει να κάνει με τίποτα από την εμφάνιση και τον εξοπλισμό άλλων ευρωπαϊκών χωρών -για να μην αναφέρουμε τους Αμερικάνους- οι οποίες βρίσκονται δεκαετίες μπροστά.

Αναφέρω χαρακτηριστικά τη δική μου περίπτωση όταν κατατάχτηκα στην Πολεμική Αεροπορία.

Ο ρουχισμός επιεικώς σε μέτρια κατάσταση και όσο για τα όπλα που εκπαιδεύτηκα ήταν το M-1A1, M-1 και το απαρχαιωμένο BREN.

Ακόμα και οι Ειδικές Δυνάμεις χρησιμοποιούν το FN και το G-3, τη στιγμή που ακόμα και τριτοκοσμικοί αντάρτες χρησιμοποιούν όπλα προηγμένης τεχνολογίας. Δυστυχώς όμως δεν είναι ο οπλισμός και η εμφάνιση.

Είναι και οι συνθήκες διαβίωσης των φαντάρων, οι οποίοι εκτός ελαχίστων περιπτώσεων ζούνε σε παραπήγματα ελεεινά τόσο στην εξωτερική όσο και στην εσωτερική εμφάνιση.

Παμπάλαια «τολ» χωρίς θέρμανση, με οροφές που στάζουν όταν βρέχει, ενώ το καλοκαίρι καίει η λαμαρίνα από τον ήλιο.

Πιστεύω ότι το ηθικό του στρατού μας εξαρτάται από τα παραπάνω αναφερόμενα.

Πρέπει κάποιοι αρμόδιοι να ευαισθητοποιηθούν ώστε το στράτευμα να απαιτήσει σύγχρονο εξοπλισμό, καλαίσθητη και αξιοπρεπή εμφάνιση των στρατευμένων, σύγχρονα κτίρια διαμονής και διαβίωσης.

Βρισκόμαστε πάντα σε μια διαρκή απειλή τόσο από τους «γείτονες» Τούρκους όσο και από τα Σκόπια, και ο καλύτερος τρόπος για να αντιμετωπισθεί είναι ένα «σφριγηλό και γεροδεμένο» στράτευμα.

Θ. Ανδρουτσόπουλος
Θεσσαλονίκη

ΑΣΧΕΤΟΙ

Φέτος όπως και κάθε χρόνο οι φωτιές κατακαίνε τον δασικό μας πλούτο και μετά το τέλος κάθε μεγάλης και καταστροφικής πυρκαγιάς ακούγονται πάντοτε παράπονα για το συντονισμό των δυνάμεων κατάσβεσης. Από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης ακούω συχνά κάτι που με εξοργίζει: «Στον τόπο της πυρκαγιάς βρίσκεται ο τάδε υπουργός (ή νομάρχης, ή κοινοτάρχης) και συντονίζει το έργο της κατάσβεσης. Είναι φυσικό να αναρωτηθεί κανείς τι ξέρουν αυτοί οι άνθρωποι από συντονισμό δυνάμεων πυρόσβεσης. Γιατί εμπλέκονται ΑΣΧΕΤΟΙ στο ευαίσθητο θέμα των δασικών πυρκαγιών από τη στιγμή που υπάρχουν οι άνθρωποι που έχουν ειδικά εκπαιδευτεί στο έργο αυτό. Έτσι κατηγορούνται χωρίς πραγματικά να ευθύνονται οι ίδιοι γι' αυτή την κατάσταση. Ας αφεθούν λοιπόν να επιτελέσουν απερίσπαστοι στο έργο τους.

Μ.Κ.
Χίος

SSALS ΚΑΙ ΟΧΙ VASIS

Στο τεύχος Ιουνίου '93 και στη σελίδα 42 στη φωτογραφία του Citation Jet σε φάση προσγείωσης τη νύκτα ο χαρακτηρισμός της έννοιας της φωτογραφίας είναι άσχετος μιας και αυτό που δείχνει είναι το Simplified Short Approach Lighting System (SSALS) και όχι το VASIS που δεν διακρίνεται στη φωτογραφία.

Γιώργος Βαρλάμης
Τέξας, ΗΠΑ

Έχετε απόλυτο δίκιο. Η πρόθεση ήταν φυσικά να φανεί το σύστημα VASIS που υπήρχε σε άλλο μέρος της φωτογραφίας αλλά υπήρξε επέμβαση του γνωστού πλέον... δαίμονα.

Α. Μουλά, Ι. Χουλιάρα, Κύμη: Τα Μιράζ F.1 είναι πιστοποιημένα και για τους δύο τύπους πυραύλων. Δεν βλέπουμε έτσι κανένα λόγο που να μην μπορούν να τους φέρουν μαζί. Οι Super 530D , από την άλλη πλευρά προορίζονται για τα Μιράζ 2000. Η υποστήριξή τους από το ραντάρ «Σιρανό IV» των F.1, από τις πληροφορίες που έχουμε, δεν είναι δυνατή χωρίς μετατροπή. Έχουμε δημοσιεύσει πληροφορίες για την πιθανότητα αγοράς μεταχειρισμένων γαλλικών Μιράζ F.1 για την κάλυψη των απωλειών λόγω ατυχημάτων. Δεν νομίζουμε όμως ότι οι Γάλλοι σκοπεύουν να

ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

παραχωρήσουν τα αεροπλάνα αυτά χωρίς αντίτιμο. Τα F-104 μετά την απόσυρσή τους θα αποθηκευτούν. Θεωρητικά θα υπάρχει η δυνατότητα να επανεργοποιηθούν σε περίπτωση ανάγκης αφού θα διατηρηθούν τα ανταλλακτικά και ο εξοπλισμός υποστήριξης. Σταδιακά όμως η δυνατότητα αυτή θα πάψει να υπάρχει, έως ότου κάποια στιγμή τα αεροπλάνα θα διαγραφούν και θα διαλυθούν. Τα A-7 με τον κατάλληλο εξοπλισμό θα μπορούσαν χωρίς πρόβλημα να χρησιμοποιηθούν σε ρόλο καταστολής αεράμυνας.

Αντώνη Σιφακάκη, Αθήνα: Δεν θα θέλαμε να αναφερθούμε με περισσότερες λεπτομέρειες σε ό,τι αφορά την επιστολή ή το περιστατικό. Το Μιράζ 2000 από το οποίο προέρχονται οι πτέρυγες του «μνημείου» επισκευάζεται στη Γαλλία και η επιστροφή του προγραμματιζόταν για μέσα στο καλοκαίρι.

Σαρούκο Νίκο, Αθήνα: Σχετικό αφιέρωμα έχει προγραμματιστεί. Αναφορά σχετικά με προγραμματισμό ή νέες αγορές στην Ολυμπιακή Αεροπορία υπό τις παρούσες συνθήκες είναι μάλλον δύσκολο να γίνει.

Παπαχρήστου Απόστολο, Θεσσαλονίκη: Ευχαριστούμε πολύ. Αν δεν το πιστεύαμε ότι υπάρχουν ακόμη κάποιοι που ενδιαφέρονται γι' αυτό τον τόπο δεν θα συνεχίζαμε αυτό που κάνουμε. Φρεγάτα κλάσης «Brooke»: ένα πυροβόλο των 5 ιντσών, 1 οκταπλό εκτοξευτή ASROC, 1 μονό εκτοξευτή Mk 22 πυραύλων «Στάνταρ», 2 τριπλούς τορπιλοβλητικούς σωλήνες, ένα ελικόπτερο. Φρεγάτα κλάσης «Γκαρσία»: 2 πυροβόλα των 5 ιντσών, 1 οκταπλό εκτοξευτή ASROC, 2 τριπλούς τορπιλοβλητικούς σωλήνες, ένα ελικόπτερο.

Γρηγόρη Δερμιτζάκη, Ηράκλειο: Μαχητικό 4ης γενιάς θα μπορούσε να θεωρηθεί το F-22. Μην ξεχνάτε όμως ότι η κατάταξη των αεροσκαφών σε «γενιές» δεν έχει καμιά επίσημη μορφή και πολλές φορές είναι παραπλανητική. Στα περισσότερα αεροπλάνα υπάρχει κάποια μορφή αυτόματου πιλότου. «An-400» ήταν η προσωρινή «Δυτική» ονομασία σε ένα αεροπλάνο που περιγραφόταν σαν μεταγωγικό μεγαλύτερο του C-5. Αργότερα προσδιορίστηκε σαν το An-124. Το Μιράζ 2000 είναι πιστοποιημένο για μερικά όπλα μη γαλλικής προέλευσης και φυσικά θα μπορούσε να πιστοποιηθεί και για άλλα. Δεν υπήρξε ποτέ αποζημίωση σε χρήμα αλλά διακανονισμός για την προμήθεια υλικού που περιλαμβάνει και την τροποποίηση των ραντάρ. Την επιθυμία σας ελπίζουμε να την ικανοποιήσουμε σύντομα.

Γιάννη Πέτρου, Ορεστιάδα: Έχουμε προγραμματίσει κάτι για το εγγύς μέλλον.

Υφαντή Χαράλαμπο, Αθήνα: Δεν έχουμε ακούσει κάτι σχετικό και μάλλον το θεωρούμε δύσκολο για τη μεταφορά ολόκληρης πτέρυγας.

Κλεισμένο Παναγιώτη, Αθήνα: Τα γεγονότα μάλλον μας πρόλαβαν. Όπως ήδη έχει ανακοινωθεί το αεροδρόμιο του Ελληνικού θα πάψει να λειτουργεί μόλις τελειώσει το αεροδρόμιο των Σπάτων και εν μέρη θα οικοπεδοποιηθεί.

Ανδρέου Πολύδωρο, Αίγιο: Ο οπλισμός του βασικού RF-4E είναι αποκλειστικά για αυτοάμυνα (AIM-9) αν και θεωρητικά θα μπορούσε να μεταφέρει και άλλο πολεμικό φορτίο. Τόσο για το AH-64 όσο και για το A-7E έχουμε κάνει εκτεταμένα αφιερώματα. Είναι δύσκολο να κάνουμε υποθέσεις για την μελλοντική απόκτηση αεροσκαφών, ιδιαίτερα μεταχειρισμένων.

Βασιλειάδη Φώτη, Θεσσαλονίκη: Δεν πήραμε A-6 στη θέση των A-7 επειδή πιθανότατα αυτά τα αεροπλάνα δεν είναι διαθέσιμα προς παραχώρηση αφού τα χρησιμοποιεί ακόμη το Αμερικανικό Ναυτικό. Επιπλέον διαθέταμε ήδη στόλο των A-7 από τα οποία είμαστε πολύ ευχαριστημένοι. Η εγκατάσταση τέτοιου εργοστασίου είναι θεωρητικά δυνατή (εάν παραγγέλναμε 150-200 αεροπλάνα) αλλά πρακτικά είναι μάλλον αδύνατη. Δεν το κάναμε άλλωστε όταν είχαμε την ευκαιρία με τα F-16 και την «αγορά του αιώνα». Η χώρα μας θα διαθέτει σύντομα ελικόπτερα «Σι Χοκ». Είναι πολύ δύσκολο -όπως έχουμε πει πολλές φορές- να αναφέρουμε τιμές οπλικών συστημάτων. Εν πάση περιπτώσει η σημερινή τιμή ενός F-15 ξεπερνά τα 50 εκατ. δολάρια και πλησιάζει τα 65-70, σύμφωνα με τους μετριοπαθέστερους υπολογισμούς.

Παπαδόπουλο Σάββα, Θεσσαλονίκη: Ευχαριστούμε. Μονογραφίες για τα αεροπλάνα που ενδιαφέρεστε υπάρχουν μόνον για τα F-4E και F-14. Μπορείτε να προμηθευτείτε τα τεύχη ταχυδρομικά από τα γραφεία μας. Ελάτε σε τηλεφωνική συνεννόηση με τη γραμματεία μας. Δεν νομίζουμε ότι το πρόβλημα με την έλλειψη ελικοπτέρων SAR είναι να εξευρεθεί ο κατάλληλος τύπος αλλά να αποφασιστεί η αγορά τους. Δεν νομίζουμε επίσης ότι υπάρχει άλλος τρόπος εισαγωγής στην Σ.Ι.

Δούνο Γεώργιο, Θεσσαλονίκη: Στις περισσότερες από τις ερωτήσεις σας δεν μπορούμε να απαντήσουμε αφού δεν υπάρχουν σχετικές πληροφορίες αλλά θα πρέπει να κάνουμε υποθέσεις. Εκτιμούμε ότι οι πιθανότητες να παραγγελθούν και άλλες φρεγάτες ΜΕΚΟ 200 τα προσεχή 1-2 χρόνια είναι, υπό τις παρούσες συνθήκες ελάχιστες. Τόσο γιατί δεν υπάρχουν σχετικά κονδύλια, όσο και γιατί οι ανάγκες μας για το είδος αυτό των σκαφών επιφανείας έχουν καλυφθεί τόσο με τις φρεγάτες που μας παραχώρησαν οι ΗΠΑ όσο και με αυτές που αγοράσαμε από την Ολλανδία. Παραχωρήσεις (ή και αγορές) μεταχειρισμένων σκαφών όμως είναι πιθανές. Οι εργασίες για τις ΜΕΚΟ 200, σύμφωνα με τις επίσημες ανακοινώσεις προχωρούν με μικρές μόνον καθυστερήσεις. Τα συστήματα αυτοπροστασίας δεν είναι μια αδιαπέραστη ασπίδα από πυραύλους, όπως επίσης και οι πύραυλοι δεν βρίσκουν πάντοτε το στόχο τους. Δεν υπάρχει έτσι απόλυτη απάντηση για το ποιο σύστημα μπορεί να αντιμετωπίσει τους AMRAAM. Το θέμα πρέπει να εξεταστεί κατά περίπτωση. Η παραγγελία των AMRAAM βρίσκεται υπό εξέταση. Το θέμα των P-3 δεν έχει παρουσιάσει τελευταία καμία εξέλιξη. Δεν υπάρχει πρόβλεψη για άμεση αντικατάσταση των UH-1H/AB-205.

Κουβέλη Δημήτρη, Ηράκλειο: Η συσκευή στην οποία αναφερόμαστε (μέτρηση μαγνητικών πεδίων) έχει κατασκευαστεί από επιστημονική ομάδα του πανεπιστημίου Θράκης.

Κασάπογλου Γιάννη, Πειραιά: Ευχαριστούμε. Τα ραντάρ στα οποία αναφέρεστε αποτελούν μέρος της υποδομής των αεροδρομίων και φυσικά προστατεύονται από την αντιαεροπορική τους άμυνα. Αντιαεροπορική άμυνα υπάρχει και για τις μεμονωμένες εγκαταστάσεις ραντάρ που αποτελούν μέρος του ευρύτερου δικτύου αεράμυνας. Δεν υπάρχουν ακόμη οριστικές αποφάσεις για τη μετατροπή RF-4 σε αεροσκάφη καταστολής αεράμυνας. Τα ραντάρ δεν γίνονται σύστημα C^3I αφού αποτελούν μέρος του. Η απλουστευμένη έννοια του C^3I (Command, Control, Communications, Intelligence) είναι η σύνδεση της Διοίκησης, του Ελέγχου, των επικοινωνιών και των πληροφοριών σε ένα ενιαίο δίκτυο αμφίδρομης ροής. Η προμήθεια αφορά P-3B και πιθανόν αργότερα P-3C. Για το θέμα των A-7E έχει ήδη «διευκρινιστεί» ότι υπέστησαν γενική συντήρηση και όχι εκσυγχρονισμό.

Για το ASCOD ελπίζουμε ότι διαβάσατε το τεύχος Νο 105. Τα περιπολικά δεν φέρουν πυραύλους αλλά έχουν την απαραίτητη υποδομή για να τους δεχθούν εάν χρειαστεί. Θα χρειαζόταν να μαντέψουμε για την πιθανότητα απόκτησης Μιράζ 2000-5 και φυσικά δεν θα θέλαμε να το κάνουμε. Σχετικά με την προμήθεια ορισμένων ανατολικογερμανικών συστημάτων υπάρχουν προβλήματα και δεν είναι σίγουρο ότι τελικά θα αποκτηθούν. Εάν υπάρξουν σχετικές πληροφορίες, φυσικά θα τις δημοσιεύσουμε.

Γεράσιμο Βέθη, Γλυφάδα: Το μουσείο της Αεροπορίας βρίσκεται στα τελευταία στάδια της αποπεράτωσης και θα εγκαινιαστεί σύντομα. Ελπίζουμε να έχουμε κάτι σχετικό σε προσεχές μας τεύχος. Θέμα παραχώρησης Μιράζ F1 από το Βέλγιο δεν υπάρχει αφού η χώρα αυτή δεν διαθέτει τέτοια αεροπλάνα αλλά τα παλαιότερα Μιράζ 5. Το θέμα όπως καταλαβαίνετε βρίσκεται στη φαντασία (ή την «πληροφόρηση») του συντάκτη εφημερίδας που έγραψε σχετικά.

Εμπέογλου Κλήμη, Θεσσαλονίκη: Πολύ ενδιαφέρουσα εργασία.

Πλούση Μπάμπη, Ρέθυμνο: Ευχαριστούμε θερμά. Η στήλη για το περιβάλλον είναι μάλλον έξω από τη θεματολογία του περιοδικού. Αντίθετα το διάστημα ενδιαφέρει πολλούς αναγνώστες. Ενημέρωση στα θέματα που θέλετε είναι πολύ δύσκολο να γίνει επιγραμματικά. Ίσως εάν μας τηλεφωνούσατε να μπορούσαμε να σας πούμε μερικά πράγματα.

Μπακλή Κωνσταντίνο, Λιβαδειά: Δυστυχώς τα πράγματα είναι ακριβώς όπως τα περιγράφετε. Δυστυχώς επίσης δεν δικαιολογείται κατάρριψη (εάν μπορούσαμε θεωρητικά να βρούμε δικαιολογία για κάτι τέτοιο) διότι ένα αεροπλάνο 10 μίλια από τις ακτές δεν παραβιάζει τον εθνικό εναέριο χώρο αλλά το FIR Αθηνών, έστω και αν βρίσκεται στο κέντρο του Αιγαίου.

Χριστοδούλου Ευστάθιο, Λάρισα: Προσπαθούμε να κρατήσουμε μια ισορροπία τόσο στη θεματολογία όσο και στην έκταση που καταλαμβάνει κάθε θέμα στο περιοδικό. Λαμβάνουμε όμως υπ' όψιν τη γνώμη σας στο συγκεκριμένο θέμα. Τα «Κόμπρα» θα έλθουν. Το τι είναι αξιόμαχο ή όχι, είναι κάτι το σχετικό. Μην ξεχνάτε ότι τα SA-8 είναι συστήματα προηγούμενης γενιάς και έχουν στο μεταξύ αποκτήσει διαδόχους. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν κάποιες απειλές, αλλά και άλλες όχι. Για μελλοντικές προμήθειες δεν μπορούμε παρά να υποθέσουμε κάτι αφού δεν έχουμε σχετικές πληροφορίες. Το ARTEMIS -30 θα γίνει αποδεκτό μόνον σαν μονάδες πυρός χωρίς σύστημα ελέγχου βολής (εκτός και αν τα πράγματα αλλάξουν και πάλι).

Ασφαλώς θα είχαμε τη δυνατότητα να αγοράσουμε άρμα της κατηγορίας M1. Εκείνο που δεν έχουμε τη δυνατότητα είναι να διαθέσουμε τα χρήματα. Κανένα ελληνικό ΤΟΜΑ ή ΤΟΜΠ δεν έχει εγκατεστημένο σύστημα TOW. Αντίθετα υπάρχουν ειδικά οχήματα-φορείς. Δεν είναι σίγουρο ότι η USAF έχει αποφασίσει για την αποδέσμευση F-16A/B. Οι Knox έχουν το σύστημα «Φάλανξ». Αντίθετα οι ολλανδικές «Κορτενάερ» δεν φέρουν τίποτε σχετικό, αφού το σύστημα CIWS που διέθεταν έχει αφαιρεθεί πριν την παράδοση. Όλα τα αναχαιτιστικά είναι μαχητικά, όχι όμως και το αντίθετο. Το πρόβλημα δεν είναι η παραγωγή του πυροβόλου Mk30 που χρησιμοποιεί το ARTEMIS -30 αλλά η ενσωμάτωσή του σε κάποιο πύργο ώστε να μετατρέψει τα ΤΟΜΠ σε ΤΟΜΑ. Το MiG-31 είναι ένα αναχαιτιστικό που δεν σχεδιάστηκε για κλειστές αερομαχίες και φυσικά θα βρεθεί σε δύσκολη θέση εάν αντιμετωπίσει με τέτοιες συνθήκες κάποιο μαχητικό της κλάσης του F-16. Ασφαλώς θα προσπαθήσει να το πλήξει με πυραύλους μακράς εμβέλειας πριν ακόμη το F-16 έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα δικά του όπλα. Θα θέλαμε να διαβάσουμε τις προτάσεις σας υπό τον όρο να είναι επιχειρησιακά και οικονομικά ρεαλιστικές.

Βεζυρίδη Συμεών, Σέρρες: Αναμφίβολα το A-10 είναι ένα ικανότατο αεροπλάνο για τις αποστολές για τις οποίες σχεδιάστηκε και η απόκτησή του ίσως θα πρέπει να εξεταστεί σοβαρά και από την ελληνική πλευρά.

Καφετζηδάκη Μανώλη, Νίσυρο: Έχει παραδοθεί το τροχαίο υλικό, τα SA-8, υλικό διαβιβάσεων, μεταφορών και μηχανικού αλλά εκκρεμεί η παράδοση των τεθωρακισμένων για μερικά από τα οποία υπάρχει τώρα αμφιβολία εάν θα παρθούν τελικά. Οι κινητήρες συναρμολογούνται αλλά δεν κατασκευάζονται στην Ελλάδα. Πρακτικά η κατασκευή του MLRS για τους αριθμούς που συζητάμε θα ήταν αδύνατη στην Ελλάδα. Ναι, υπάρχουν υπό κατασκευή φρεγάτες ΜΕΚΟ σε ελληνικά ναυπηγεία. Τις φρεγάτες θα μπορούσαμε να τις ζητήσουμε αλλά δεν είναι σίγουρο ότι θα μας είχαν δοθεί δεδομένων των ισορροπιών που κρατούν οι ΗΠΑ στην περιοχή.
Δεν υφίστανται πλέον περιορισμοί για την προμήθεια των συστημάτων που αναφέρετε. Σημειώστε πάντως ότι τέτοιοι περιορισμοί εξαγωγών από τις ΗΠΑ υπάρχουν για πολλά συστήματα και χώρες και η άρση τους είναι πολλές φορές τυπική υπόθεση. Από ότι γνωρίζουμε δεν υπήρξε ποτέ σκέψη συμπαραγωγής του HOKUM από την ΕΑΒ. Η ξένη εταιρία που είχε αναλάβει την εμπορική προώθηση του ελικοπτέρου είχε εξετάσει την πιθανότητα εγκατάστασης στην Ελλάδα μιας γραμμής παραγωγής για εξαγωγές. Δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στο επίπεδο εκπαίδευσης ή τουλάχιστον είναι δύσκολο να αξιολογηθεί οποιαδήποτε διαφορά. Η προμήθεια του συστήματος «Πάτριοτ» δεν είχε ποτέ αποφασιστεί. Είχε απλώς εκφραστεί η σκέψη να αγοραστεί το σύστημα σαν αντικαταστάτης του απηρχαιωμένου αντιαεροπορικού δικτύου «Νίκη-Ηρακλής». Συμπαραγωγή θα μπορούσε θεωρητικά να γίνει για οποιοδήποτε σύστημα. Πρακτικά όμως υπάρχουν προβλήματα με κυριότερο το κόστος που ανεβαίνει ανά μονάδα σε σύγκριση με την απευθείας αγορά, αλλά και τους περιορισμούς στη μεταφορά τεχνολογίας. Το σύστημα που χρησιμοποιούν τα ναυπηγεία που σχεδίασαν τις φρεγάτες ΜΕΚΟ δίνει ακριβώς τη δυνατότητα σε κάθε χώρα να προσαρμόσει τα σκάφη της στις συγκεκριμένες ανάγκες της. Αυτό ακριβώς έκαναν τόσο η Ελλάδα και η Τουρκία, αλλά και η Πορτογαλία, η Αυστραλία και η Ν. Ζηλανδία. Τα «Κόμπρα» είναι αρχικά 17. Πιθανότατα να υπάρξουν αργότερα και άλλες αγορές. Ασφαλώς το Μιράζ 2000-5 είναι ικανότερο από το βασικό μοντέλο αλλά η σκοπιμότητα αγοράς του είναι κάτι που θέλει πολλή συζήτηση, όπως άλλωστε συμβαίνει με οποιοδήποτε οπλικό σύστημα. Ο κινητήρας του Μιράζ 2000 συναρμολογήθηκε από την ΕΑΒ στα πλαίσια των αντισταθμιστικών ωφελών από την αγορά των αεροπλάνων. Ο αριθμός των κινητήρων που συναρμολογήθηκε ξεπερνούσε την ελληνική αγορά και φυσικά κάποιοι από αυτούς κατέληξαν σε άλλες αεροπορίες.

Κεφαλά Κώστα, Ηράκλειο: Την ύπαρξη του συγκεκριμένου καταγραφέα την έχουμε υπόψιν μας και κάτι ανάλογο υπάρχει και στο Μιράζ 2000. Το σύστημα όμως απέχει πολύ από τις ανοησίες που ακούστηκαν ή γράφηκαν σε ορισμένα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Κάποιες φωτογραφίες, ιδιαίτερα ξένων αεροσκαφών θα μας ενδιέφεραν.

Μαυρικάκη Νεκτάριο, Αθήνα: Ευχαριστούμε για την νέα σας επιστολή. Θα επανέλθουμε και εμείς στα θέματα που θίγετε για να προσπαθήσουμε να σας δείξουμε αυτά που δεν μπορείτε να καταλάβετε. Η λεζάντα της φωτογραφίας στη σελίδα 45 (τεύχος 96) δεν κάνει πουθενά αναφορά για τρία αεροπλάνα (που είναι τουλάχιστον τέσσερα ορατά και άλλα δύο που δεν συμπεριελήφθηκαν στη φωτογραφία) αλλά για τρεις τύπους, τους ίδιους που επισημαίνεται και εσείς. Για τον αξιωματικό πάνω από τον SS-12 στο τεύχος 70, σελίδα 55 τα φαινόμενα που επισημαίνετε, απατούν. Πρόκειται για Σοβιετικό αξιωματικό.

ΒΑΛΚΑΝΙΚΗ ΣΚΗΝΗ

ΕΛΛΑΔΑ

• Αναμένεται μέσα στον Οκτώβριο η παράδοση του πρώτου από τα 9 συνολικά βαρέα μεταγωγικά ελικόπτερα CH-47 που εκσυγχρονίζονται από την εταιρία Μπόινγκ Χελικόπτερς στο επίπεδο «D». Υπενθυμίζεται ότι το πρόγραμμα εκσυγχρονισμού περιλαμβάνει την αντικατάσταση των κινητήρων T55-L-11 από τους ισχυρότερους T55-L-712 σε συνδυσμό με την ενίσχυση του κιβωτίου μετάδοσης της κίνησης, την τοποθέτηση νέων πτερυγίων στα στροφεία κατασκευασμένους από σύνθετα υλικά, βελτίωση της εργονομίας στο κόκπιτ, αντικατάσταση μεγάλου μέρους του ηλεκτρικού και υδραυλικού συστήματος για τη μείωση των αναγκών συντήρησης, τοποθέτηση νέων, μεγαλύτερης χωρητικότητας δεξαμενών καυσίμου, εγκατάσταση νέου συστήματος ανάρτησης εξωτερικού φορτίου τριών σημείων. Παράλληλα αναβαθμίζεται το σύστημα σταθεροποίησης/ελέγχου πτήσης και τα συστήματα επικοινωνίας και ναυτιλίας. Αποτέλεσμα είναι ότι εκτός από την αύξηση της αξιοπιστίας και την ελαχιστοποίηση των αναγκών συντήρησης, τα ελικόπτερα αποκτούν κατακόρυφα αυξημένες δυνατότητες μεταφοράς φορτίου, επιδόσεων όπως αυτονομία, εμβέλεια, αιώρηση εντός και εκτός της επίδρασης του εδάφους και επιχειρήσεων σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών.

• Αναχώρησαν ήδη οι πρώτοι χειριστές που θα εκπαιδευτούν στα ελικόπτερα AH-1 που παραλαμβάνουμε από τις ΗΠΑ στα πλαίσια της παραχώρησης πλεονάζοντος στρατιωτικού υλικού. Να υπενθυμίσουμε ότι σύμφωνα με όλες τις πληροφορίες τα «Κόμπρα» αφορούν το μοντέλο «P» που αποτελεί και την πρώτη έκδοση παραγωγής του ελικοπτέρου για τον Αμερικανικό Στρατό με τον εξοπλισμό των αντιαρματικών TOW. Ουσιαστικά πρόκειται για το μοντέλο που η Μπελ ονομάζει AH-1S. Ενώ όμως τα πρώτα ελικόπτερα «S» προέρχονται από μετασκευές AH-1G, τα AH-1P ήταν νέες κατασκευές με τον εξοπλισμό TOW, διατήρησαν όμως τον πυργίσκο M28 με το πυλοβόλο των 7,62 και τον εκτοξευτή βομβίδων των 40 χιλ. Η αντικατάσταση του πυργίσκου με αυτόν που φέρει το πυροβόλο των 20/30 χιλ. έγινε στο επόμενο μοντέλο AH-1E (ελικόπτερο με εξοπλισμό TOW και αριθμό παραγωγής 101).

• Με σκεπτικισμό αντιμετωπίζεται η προμήθεια των αυτοκινούμενων αντιαεροπορικών συστημάτων ZSU-23-4 από τα αποθέματα της πρώην Ανατολικής Γερμανίας. Οι αξιωματικοί, που όπως είχαμε γράψει και παλαιότερα είχαν μεταβεί στη Γερμανία για την αξιολόγηση του υλικού διαπίστωσαν ότι τα συστήματα δεν είναι όλα του ιδίου μοντέλου και τα περισσότερα από αυτά ανήκουν σε παλαιότερες εκδόσεις και βρίσκονται σε υπηρεσία πολλά χρόνια. Ιδιαίτερα ανησυχητικό είναι ότι τα ραντάρ και τα συστήματα ελέγχου βολής είναι παλαιές σχεδιάσεις με παρωχημένα ηλεκτρονικά εξαρτήματα, πολύ ευάλωτα σε αντίμετρα και φυσικά η αντικατάστασή τους (αφού η αναβάθμισή τους είναι μάλλον αδύνατη) θα είχε κόστος που θα ξεπερνούσε την αξία του υπό παραχώρηση υλικού. Έτσι σύμφωνα με πληροφορίες, βάσει των ανωτέρω, οι εισηγήσεις τους για την αποδοχή του υλικού είναι αρνητικές με το σκεπτικό ότι τα συστήματα θα αντιμετωπίσουν προβλήματα συντήρησης και η παραμονή τους σε ελληνική υπηρεσία λόγω της ηλικίας τους θα είναι σύντομη. Οριστική όμως απόφαση δεν έχει ακόμη ληφθεί αφού το σύστημα καλύπτει ένα μεγάλο κενό στο ελληνικό οπλοστάσιο, αυτό της αντιαεροπορικής προστασίας κινουμένων φαλάγγων που φυσικά δεν καλύφθηκε από την απόκτηση των πυραυλικών συστημάτων SA-8. Δεδομένου όμως ότι δεν υπάρχει άλλη πρόβλεψη πλην της απόκτησης των φορητών πυραύλων «Στίγκερ», ίσως τελικά το σύστημα γίνει αποδεκτό και εισαχθεί σε υπηρεσία σε μικρότερους αριθμούς, ενώ μέρος του χρησιμοποιηθεί σαν πηγή ανταλλακτικών. Μια άλλη λύση είναι η υποβάθμιση των συστημάτων σε απλά αντιαεροπορικά. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο Ελληνικός Στρατός διατηρεί ακόμη σε υπηρεσία αντιαεροπορικά όπλα όπως το τετράδυμο M55 των 12,7 χιλ. που ασφαλώς είναι κατώτερα σε δυνατότητες των ZSU-23.

Αντίθετα, σύμφωνα με τις ίδιες πληροφορίες, θετικότερα αντιμετωπίζεται το θέμα της προμήθειας των ΤΟΜΑ BMP-1 που αν και παλαιά, λόγω του ότι είναι απλούστερα σαν συστήματα και θα αποκτηθούν σε ικανούς αριθμούς, θα δημιουργήσουν λιγότερα προβλήματα από την εισαγωγή τους σε υπηρεσία. Η αξιολόγηση αυτού του υλικού, παρ' όλο που σαν οπλικό σύστημα κρίνεται ότι έχει αρκετά μειονεκτήματα (που βελτιώθηκαν άλλωστε στα BMP-2/3), έδειξε ότι με ένα πρόγραμμα ανακατασκευής και εισαγωγής του στο σύστημα συντήρησης του Ε.Σ. θα μπορέσει να παραμείνει σε υπηρεσία για πολλά χρόνια. Δεν έγινε γνωστό ποιές είναι οι τελικές εισηγήσεις για τον οπλισμό που θα φέρει το όχημα. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι το αυτόματο σύστημα επαναγέμισης του πυροβόλου των 73 χιλ. και αποτελούσε την κυριότερη αιτία προβλημάτων έχει ήδη αφαιρεθεί σε γερμανική υπηρεσία, ενώ τα οχήματα έχουν υποστεί και μια σειρά άλλων βελτιώσεων που αφορούν την αύξηση της αξιοπιστίας και τη λύση προβλημάτων που είχαν επισημανθεί από την επιχειρησιακή χρήση.

• Κατέπλευσε στις αρχές Σεπτεμβρίου στο Ναύσταθμο Σαλαμίνας το υποβρύχιο «Τρίτων» (S112) που υπέστη γενικό εκσυγχρονισμό σε γερμανικά ναυπηγεία. Το υποβρύχιο, εκτοπίσματος 1230 τόννων (εν καταδύσει) ανήκει στην πρώτη παρτίδα σκαφών της κλάσης 209/1100 που το Ελληνικό Ναυτικό είχε παραγγείλει το 1967 και η ένταξή του στο στόλο πραγματοποιήθηκε το 1972. Ο εκσυγχρονισμός που έγινε στα πλαίσια της επέκτασης επιχειρησιακής ζωής του σκάφους αλλά και της αύξησης των επιχειρησιακών του δυνατοτήτων (mid-life modernis ation) περιλαμβάνει την τροποποίηση των τορπιλοβλητικών σωλήνων ώστε να μπορούν να βάλλουν βλήματα εναντίον πλοίων σε συνδυασμό με την εγκατάσταση του συστήματος ελέγχου βολής



Μία από τις 20 πυραυλακάτους της κλάσης S148, πανομοιότυπες σχεδόν των Ελληνικών κλάσης «Κομπαντάντ II». Προσέξτε την απουσία τορπιλοβλητικών σωλήνων στην πρύμνη.

«Κανάρης» που εξελίχθηκε από το ΓΕΤΕΝ από κοινού με την εταιρία Unisys. Το σύστημα βελτιώνει κατακόρυφα τις δυνατότητες του πρόσκτησης στόχων και κατεύθυνσης των όπλων που διαθέτει το υποβρύχιο και εκμεταλλεύεται πλήρως τους διάφορους αισθητήρες, παλαιούς και νέους που διαθέτει το σκάφος. Από τους 200 συνολικά στόχους που έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται μπορεί να εξάγει πλήρη στοιχεία βολής για 8 από αυτούς που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον ή αποτελούν άμεση απειλή για το υποβρύχιοΣτο «Τρίτων» έχουν, όπως προαναφέρθηκε, τοποθετηθεί και νέοι αισθητήρες, όπως το παθητικό σόναρ επισήμανσης στόχων PSU-83-90 της γερμα-

νικής Άτλας Ελεκτρόνικ, επάνω στο οποίο βασίζονται και οι αυξημένες δυνατότητες βολής του υποβρυχίου. Βελτιώσεις υπέστη ακόμη το ραντάρ με την αναβάθμισή του στο επόμενο μοντέλο, ενώ στους παθητικούς αισθητήρες προστέθηκε και το εξελιγμένο σύστημα ESM (Electronic Support Measures) της σειράς AR-700 που επισημαίνει εχθρικές εκπομπές σε ευρύ φάσμα συχνοτήτωνΑναβάθμιση υπέστησαν όμως και τα ηλεκτρονικά του συστήματος ναυτιλίας με την εγκατάσταση νέου αδρανειακού συστήματος INS της Σπέρι και δεκτών δορυφορικών δικτύων (GPS, SatNav). Οι εργασίες εκσυγχρονισμού διήρκεσαν 18 περίπου μήνες και ολοκληρώθηκαν τον περασμένο Φεβρουάριο. Το σκάφος όμως παρέμεινε στη Γερμανία για μια σειρά εντατικών δοκιμών αφού αποτέλεσε τον «πιλότο» του σχετικού προγράμματος που περιλαμβάνει και τα τρία άλλα υποβρύχια της σειράς: «Γλαύκος», «Νηρεύς» και «Πρωτεύς». Οι εργασίες στο τελευταίο έχουν ήδη αρχίσει και αναμένονται να ολοκληρωθούν στο τέλος του επόμενου χρόνου.

• Ανακινείται φαίνεται το θέμα της αντικατάστασης των ελαφρών αεροσκαφών Σέσνα T-41 που χρησιμοποιούνται σήμερα για την βασική εκπαίδευση των Ικάρων. Η αντικατάστασή τους έχει συζητηθεί πολλές φορές στο παρελθόν. Για την κάλυψη μάλιστα της σχετικής ανάγκης είχε παλαιότερα αναφερθεί και η πιθανότητα σχεδίασης ενός ελαφρού αεροσκάφους από την ΕΑΒ. Πρόσφατα η Π.Α. ξεκίνησε μια σειρά δοκιμών ελαφρών αεροσκαφών. Έτσι τον περασμένο Σεπτέμβριο επισκέφθηκε τις εγκαταστάσεις της αεροπορικής βάσης Τατοΐου ένα φιλανδικής κατασκευής ελαφρό αεροπλάνο τύπου Valmet L-80, το οποίο είχαν την ευκαιρία να αξιολογήσουν αξιωματικοί της Π.Α. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι πριν μερικούς μήνες παρόμοια δοκιμή είχε γίνει και στο Σορτς (Embraer) Tucano.

• Σύμφωνα με τις υπάρχουσες πληροφορίες, η Γερμανία παραχωρεί στο Ελληνικό Ναυτικό δύο πυραυλακάτους κλάσης «148» στα πλαίσια της γερμανικής βοήθειας προς την χώρα μας. Οι πυραυλάκατοι αυτής της κλάσης αριθμούν 20 σκάφη και ναυπηγήθηκαν σε γαλλικά ναυπηγεία την περίοδο 1972-1975, βασίζονται δε στην σχεδίαση «Κομπαντάντ ΙΙ», τέσσερις από τις οποίες υπηρετούν ήδη στο Ελληνικό Ναυτικό. Με μήκος 47, πλάτος 7 και βύθισμα 2,7 μέτρα, έχουν εκτόπισμα 265 τόννους με πλήρες φορτίο. Διαθέτουν τέσσερις κινητήρες Ντίζελ MTU με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 12.000 ίππων και αναπτύσουν μέγιστη ταχύτητα 36 κόμβων. Η εμβέλειά τους φτάνει τα 600 περίπου μίλια με ταχύτητα 30 κόμβων, ενώ ξεπερνά τα 1.600 μίλλια με την οικονομική ταχύτητα 15 κόμβων. Ο οπλισμός τους σε γερμανική υπηρεσία περιλαμβάνει τέσσερις πυραύλους επιφανείας-επιφανείας Εξοσέτ, ένα πυροβόλο των 76 χιλ. ΟΤΟ-Melara και ένα πυροβόλο των 40 χιλ. Μπόφορς., ενώ υπάρχει υποδομή και για την μεταφορά ναρκών.
Ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός είναι ουσιαστικά το πακέτο που έχουν υιοθετήσει και οι ελληνικές πυραυάκατοι του ιδίου τύπου και περιλαμβάνει το σύστημα ελέγχου βολής «Vega-Pollux» της Τόμσον-CSF.
Τα δύο σκάφη θα πάρουν τα ονόματα «Βότσης» και «Πεζόπουλος».

ΚΥΠΡΟΣ

• Η Τουρκία παρέδωσε στο ψευδοκράτος δύο ακταιωρούς αξίας $600.000 «για την πάταξη του λαθρεμπορίου». Σε λιμένες του κατεχόμενου τμήματος της Κύπρου ναυλοχούν ακόμη 2 ακταιωροί AB21 και δύο ναρκαλιευτικές άκατοι.

• Μεγάλο φορτίο όπλων αποτελούμενο από 9.000 αυτόματα όπλα ΑΚ47 και 5.000 πιστόλια με άγνωστο προορισμό κατασχέθηκαν στο κατεχόμενο λιμάνι της Αμμοχώστου. Η Κυπριακή κυβέρνηση ανησυχεί ότι ο οπλισμός αυτός θα περιέλθει τελικά στις «Δυνάμεις Ασφαλείας» του ψευδοκράτους του Ντενκτάς.

• Ο αντιστράτηγος κ. Φωτιάδης έχει επιλεγεί για τη θέση του Υπαρχηγού του ΓΕΕΦ, στη θέση του απερχόμενου Α/γου κ. Τζίντζα. Παράλληλα αφίχθηκαν στην Κύπρο 3 νέοι Υποστράτηγοι και 7 Ταξίαρχοι για τη στελέχωση της Εθνικής Φρουράς. Οι 10 ανώτατοι αξιωματικοί προέρχονται από τους εφέδρους εκ μονίμων του Ελληνικού Στρατού και θα υπηρετήσουν στην Ε.Φ. με βάση ειδική σύμβαση στα πλαίσια της οργανικής αναδόμησης και ποιοτικής αναβάθμισής της.

• Το σοβαρότερο επεισόδιο κλοπής οπλισμού την τελευταία δεκαετία απασχολή τη διοίκηση της Ε.Φ.. Συγκεκριμένα κλάπηκαν 3 τυφέκια G3, τα οποία άφησαν αφύλακτα στις σκηνές τους έφεδροι που συμμετείχαν σε 4ήμερη άσκηση στη Λάρνακα. Το επεισόδιο είναι το πρώτο του είδους, παρ' όλο που χιλιάδες όπλα είναι χρεωμένα σε Εθνοφύλακες που τα φυλάσσουν στα σπίτια τους και χιλιάδες έφεδροι καλούνται σε πολυήμερες ασκήσεις κάθε χρόνο. Προ δεκαετίας είχε κλαπεί ποσότητα αντιαρματικών ρουκετών LAW-72 από αποθήκη οπλισμού.

• Έφτασαν οι πρώτοι από τους 320 Αργεντινούς στρατιώτες σε αντικατάσταση των Καναδών που έχουν ήδη αποχωρήσει από την UNFICYP. Αξιοσημείωτο είναι ότι τους Αργεντινούς υποδέχθηκε στο αεροδρόμιο, ο Βρετανός επιτελάρχης της Δύναμης του ΟΗΕ. Είναι η πρώτη φορά που οι ένοπλες δυνάμεις της Βρετανίας και της Αργεντινής συνεργάζονται μετά τον πόλεμο των Φόκλαντς.

• Οι Βρετανοί αντικατέστησαν τα πεπαλαιωμένα ελαφρά τεθωρακισμένα Ferret που διατηρούσαν για την προστασία των στρατιωτικών τους Βάσεων στην Κύπρο με το σύγχρονο τροχοφόρο ΤΟΜΠ SAXON. Στις Βάσεις εξακολουθούν να υπηρετούν τύποι που έχουν αποσυρθεί από αλλού, όπως το παλαίμαχο τροχοφόρο τεθωρακισμένο όχημα αναγνώρισης SALADIN. Επίσης υπάρχει ίλη ελαφρών αρμάτων SCORPION της RAF.

ΤΟΥΡΚΙΑ

Εγκαινιάστηκε στην περιοχή του Akyurt, είκοσι χιλιόμετρα έξω από την τουρκική πρωτεύουσα, το υπερσύγχρονο εργοστάσιο κατασκευής των τρισδιάστατων ραντάρ (TRS 22XX) που προορίζονται για την κάλυψη αναγκών της τουρκικής πολεμικής αεροπορίας, βάσει της συμφωνίας που υπέγραψε η τουρκική κυβέρνηση με τη γαλλική εταιρία το 1990 για την αγορά δεκατεσσάρων ραντάρ του τύπου.
Για την κατασκευή των ραντάρ υπεύθυνη είναι η Thomson Tekfen Radar (TTR), ενώ η Thomson Tekfen Yuksek Teknoloji (TTYT) έχει αναλάβει τη μεταφορά τεχνογνωσίας στον τομέα των ραντάρ που θα χρησιμοποιηθεί σε μελλοντικά προγράμματα παραγωγής για την κάλυψη αναγκών της τουρκικής άμυνας. Από τα παραγγελθέντα 14 ραντάρ τα τέσσερα από αυτά θα κατασκευαστούν στη Γαλλία, ενώ τα υπόλοιπα δέκα στην Τουρκία.
Πρόκειται για ένα εργοστάσιο που καταλαμβάνει συνολικό χώρο 28.500 τετραγωνικών μέτρων, με στεγασμένα τα 2.600 τετραγωνικά μέτρα από αυτά. Συνολικά και οι δύο εταιρίες απασχολούν 80 εργαζομένους, που έχουν ειδικά εκπαιδευτεί στις εγκαταστάσεις της γαλλικής εταιρίας.
Ήδη το πρώτο από τα τέσσερα ραντάρ που κατασκευάζονται στη Γαλλία παραδόθηκε στην τουρκική πολεμική αεροπορία, ενώ στις εγκαταστάσεις που βρίσκονται στο τουρκικό έδαφος έχουν μπει στη γραμμή παραγωγής δύο ραντάρ.
Όπως χαρακτηριστικά δήλωσε ο γενικός διευθυντής της TTR, «το TRS 22XX είναι το πλέον σύγχρονο κινητό ραντάρ στην κατηγορία του, ικανό να επιχειρεί κάτω από τις πιο δύσκολες επιχειρησιακές συνθήκες».

• Υψώθηκε τον περασμένο Σεπτέμβριο η σημαία στις δύο από τις φρεγάτες κλάσης «Knox» που παραλαμβάνει η Τουρκία από τις ΗΠΑ, ενώ συνεχίζεται εντατικά το πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού. Τα δύο σκάφη αναμένεται να αναχωρήσουν από τις ΗΠΑ πριν το τέλος του χρόνου μετά από μια σειρά δοκιμών των οπλικών συστημάτων.

• Η Τουρκία υπέγραψε συμφωνία με την νορβηγική εταιρία Kvaerner-Eureka για την προμήθεια του πύργου ALT (Armoured Launching Turret) για την τοποθέτησή του στα νέα ΤΟΜΑ τύπου AIFV που κατασκευάζονται στη χώρα αυτή. Ο νορβηγικός πύργος διαθέτει δύο αντιαρματικούς πυραύλους τύπου TOW σε θέση βολής, ενώ ο πυροβολητής βρίσκεται κάτω από πλήρη κάλυψη θωράκισης. Ο ίδιος πύργος, που είχε αρχικά εξελιχθεί για τα 113 του Νορβηγικού Στρατού, έχει επίσης παραγγελθεί από τον Καναδά και την Ελβετία.

ΣΚΟΠΙΑ

• Συνεχείς είναι οι προσπάθειες των Σκοπιανών για την εισδοχή της χώρας τους στο ΝΑΤΟ. Συγκεκριμένα, δύο φορές ο Σκοπιανός αντιπρόσωπος επιχείρησε να επισκεφθεί την έδρα του Βορειοατλαντικού συμφώνου στις Βρυξέλλες για συνομιλίες σχετικά με την αίτηση των Σκοπίων. Με τη γνωστοποίηση της επισκέψεως, η εκεί ελληνική διπλωματική αντιπροσωπεία αντέδρασε ταχύτατα ενεργοποιώντας το δικαίωμα του «βέτο» που διαθέτει σα μόνιμο μέλος του ΝΑΤΟ, με αποτέλεσμα όχι μόνο οι Σκοπιανοί να μη συνομιλήσουν με κανένα αξιωματούχο του ΝΑΤΟ αλλά να μη γίνουν καν δεκτοί στην έδρα της Συμμαχίας.

ΠΑΡΕΛΑΣΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΦΡΟΥΡΑΣ ΣΤΗΝ ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Την 1η Οκτωβρίου έγινε στη Λευκωσία η καθιερωμένη στρατιωτική παρέλαση για την επέτειο της Κυπριακής Ανεξαρτησίας. Όσον αφορά τα κύρια οπλικά συστήματα, δεν επιδείχθηκε τίποτε νέο. Στο φορητό όμως οπλισμό υπήρξαν δύο νέα στοιχεία: τα φορητά βομβιδοβόλα CIS-40GL (για το οποίο είχαμε γράψει και στο προηγούμενο τεύχος μας) που έφεραν οι Εθνοφύλακες και το ελαφρό πολυβόλο FN-Minimi που αντικατέστησε το FN MAG στη μηχανοκίνητη μονάδα της Αστυνομίας.



Αντιαεροπορικό σύστημα Mistral γαλλικής κατασκευής επί οχήματος 6X6.

Παρέλασαν στρατονόμοι σε δίκυκλα και οχήματα φέροντας τσεχικό αυτόματο όπλο M57 (αντίγραφο του AK47). Ακολούθησαν ΠΑΟ 106 χιλ., MILAN επί οχημάτων, τεθωρακισμένα Jararaca, όπως επίσης και VAB/HOT2.

Ακολούθησαν άρματα μάχης AMX30B2, τεθωρακισμένα Cascavel, VAB και «Λεωνίδας». Αμέσως μετά ακολούθησαν όλμοι των 120 χιλ. και το πυροβολικό με εκτοξευτές M63 των 128 χιλ., πυροβόλα 100, πυροβόλα των 155 χιλ. τόσο ρυμουλκούμενα όσο και αυτοκινούμενα. Στη συνέχεια παρέλασε το αντιαεροπορικό πυροβολικό με δύο πλήρη συστήματα Skyguard/Oerlikon 35 χιλ./ASPIDE. Ακολούθησαν το Μηχανικό, το Τεχνικό και οι Διαβιβάσεις.

Το Ναυτικό παρουσίασε φουσκωτό σκάφος των ΟΥΚ με πολυβόλο MG3.

Η Αεροπορία εκπροσωπήθηκε με τρίδυμα αντιαεροπορικά πυροβόλα M22 των 20 χιλ., πυραύλους MISTRAL και ένα πλήρες αντιαεροπορικό σύστημα Skyguard/Oerlikon 35 χιλ./ASPIDE.

Του χώρου των παρελάσεων υπερίπταντο ελικόπτερα «Gazelle»/-HOT2, AB-206 και Mi-2.

Τα πεζοπόρα τμήματα έφεραν τον γνωστό πλέον οπλισμό G3, HK-11, MG3, RPG-7 ΠΑΟ των 90 χιλ. Το μόνο νέο στοιχείο, όπως προαναφέρθηκε ήταν το βομβιδοβόλο CIS-40GL που έφεραν οι εθνοφύλακες.

Τα πεζοπόρα τμήματα του Ναυτικού και της Αεροπορίας έφεραν το γιουγκοσλαβικής κατασκευής όπλο Zastava M-76 των 7,62 χιλ.

Οι άνδρες των ΟΥΚ για δεύτερη χρονιά έφεραν M16A2 με βομβιδοβόλα M203 και πολυβόλα M60E. Τέλος οι άνδρες της Κυπριακής Αστυνομίας παρέλασε με αυτόματα AK47, ενώ το επίλεκτο μηχανοκίνητο τμήμα της έφερε υποπολυβόλα MP-5 και ελαφρά πολυβόλα FN-Minimi.

(Φωτογραφίες Γ. Σταυρόπουλος)



Οχήματα αναγνώρισης τύπου Cascavel, κατασκευής Βραζιλίας.



Η συμμετοχή του Ναυτικού με τους άνδρες των ΟΥΚ. Διακρίνεται το πολυβόλο MG3 των 7,62



Τεθωρακισμένα οχήματα VAB. Διακρίνεται ο πύργος με το πυροβόλο των 20 χιλ. στο πίσω μέρος. Προσέξτε ότι τα οχήματα που ακολουθούν αν και του ιδίου τύπου δεν έχουν την ίδια διαμόρφωση.



Αντιαρματικοί πύραυλοι MILAN επί οχημάτων Jararaca.

«ΓΙΓΑΝΤΑΣ ΜΕ ΠΗΛΙΝΑ ΠΟΔΙΑ» ΤΟ ΤΟΥΡΚΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Εκπρόσωποι της διεθνούς αμυντικής βιομηχανίας, που βρισκόντουσαν στην Άγκυρα από τις 11-19 Σεπτεμβρίου για την Έκθεση Αμυντικού Υλικού IDEF '93 που έγινε στην τουρκική πρωτεύουσα, επεσήμαιναν την κωλυσιεργία που εμφανίζεται στην προώθηση πολλών προγραμμάτων που σχετίζονται με το ευρύτερο δεκαετές Σχέδιο Στρατιωτικού Εκσυγχρονισμού που είχε εκπονηθεί το 1987 και τόνιζαν ότι είναι αμφίβολο ότι υπάρχουν (ή πρόκειται να υπάρξουν) τα χρήματα για την υλοποίησή του.

Τούρκοι επίσημοι, αν και παραδεχόντουσαν τη στασιμότητα, για να καθησυχάσουν της ανησυχίες δήλωναν ότι η πρωθυπουργός Τανσού Τσιλέρ έχει ήδη προβεί σε προσεκτική μελέτη του προγράμματος, επιθυμεί την επαναδραστηριοποίησή του και πρόκειται μάλιστα σύντομα να προβεί σε ανακοινώσεις σχετικές με την κατακύρωση μερικών συμβολαίων.

Ακόμη όμως και αυτές οι εξηγήσεις εμφανιζόντουσαν αντιφατικές ή τουλάχιστον όχι συντονισμένες. Σύμφωνα με έναν Τούρκο επίσημο, «η πρωθυπουργός Τσιλέρ μετά την επιβολή πακέτου μέτρων οικονομικής λιτότητας για την ανόρθωση της οικονομίας ήθελε να είναι σίγουρη ότι τα χρήματα που θα δαπανηθούν θα προορίζονται αποκλειστικά για οπλικά συστήματα που είναι εντελώς απαραίτητα». Σύμφωνα όμως με άλλες δηλώσεις «η πρωθυπουργός επιθυμούσε να μελετήσει καλύτερα το σχέδιο. Η περίοδος αυτή (της μελέτης) έχει τερματιστεί και σύντομα θα υπάρξουν συμβόλαια νέων προμηθειών».

Το Σχέδιο Στρατιωτικού Εκσυγχρονισμού είχε όπως προαναφέρθηκε εκπονηθεί και άρχισε να εφαρμόζεται από το 1987 με εμπνευστή και κύριο υποστηρικτή του, τον Τουργκούτ Οζάλ. Τα τελευταία όμως δύο χρόνια, με την οικονομική κατάσταση στην Τουρκία να χειροτερεύει καθημερινά, υπήρχαν πολλές αντιδράσεις στις υψηλές αμυντικές δαπάνες και κυρίως στα γιγάντια εξοπλιστικά προγράμματα. Έτσι, τα αρχικά χρονοδιαγράμματα παρουσίαζαν σημαντικές καθυστερήσεις μέχρις ότου ο θάνατος του τελευταίου τον περασμένο Απρίλιο ανέκοψε σχεδόν κάθε σχετική δραστηριότητα. Αν και βιομηχανικοί κύκλοι υπολογίζουν ότι μέχρι στιγμής έχουν δαπανηθεί 5 δις δολάρια, πολλά επιμέρους προγράμματα δεν έχουν καν δρομολογηθεί. Η ανάληψη της πρωθυπουργίας από την Τσιλέρ με πλατφόρμα την οικονομική ανόρθωση έβαλε σαφώς το εξοπλιστικό πρόγραμμα σε δεύτερη μοίρα καθώς η υποστήριξή της μέσα στο κόμμα ήταν οριακή και δεν ήθελε να φανεί ότι αυξάνει τις αμυντικές δαπάνες σε περιόδους λιτότητας. Πιθανότητα όμως και η ίδια ανήκει στη μερίδα εκείνη που επιθυμεί μείωση των δαπανών αυτών. Αναμφισβήτητα όμως έκανε τον περασμένο Ιούλιο μια κίνηση για να θέσει τα εξοπλιστικά προγράμματα κάτω από τον άμεσο έλεγχό της διορίζοντας άνθρωπο της απόλυτου εμπιστοσύνης της στη Διεύθυνση Αμυντικών Βιομηχανιών που χρηματοδοτεί τα σχετικά προγράμματα. Επιπλέον δε με την ευκαιρία ενός ευρύτερου μέτρου ελέγχου των δαπανών, εγκατέστησε ένα μήνα αργότερα επιτροπή οικονομικού προγραμματισμού και ελέγχου και στο υπουργείο Άμυνας.



Είκοσι ελικόπτερα Αεροσπασιάλ «Κούγκαρ» προγραμματίζει να αγοράσει σύντομα η Τουρκία.

Η Τσιλέρ αντιμετωπίζει εκλογική αναμέτρηση τον ερχόμενο Μάρτιο και δεν φαίνεται να είναι διατεθειμένη να εκθέσει τον εαυτό της στα πυρά των αντιπάλων της που την κατηγορούν ήδη για αποτυχημένη οικονομική πολιτική, αναθέτοντας πριν από αυτή την ημερομηνία οποιοδήποτε συμβόλαιο στρατιωτικών προμηθειών. Η θέση της αυτή φαίνεται ότι την έχει φέρει σε σύγκρουση με τον πρόεδρο της χώρας Σουλεϊμάν Ντεμιρέλ που πιθανότητα δέχεται πιέσεις τόσο από το στρατιωτικό κατεστημένο όσο και από ξένους παράγοντες. Για το πόσο ισχυρές μπορεί να είναι αυτές οι πιέσεις, δείγμα αποτελεί δήλωση Γάλλου, παράγοντα της αμυντικής βιομηχανίας που φέρεται να είπε ότι «έχουμε επενδύσει τεράστια ποσά για να εισχωρήσουμε στην τουρκική αγορά και χρειαζόμαστε πολλά συμβόλαια για να ανακτήσουμε έστω και την επένδυσή μας».

Σύμφωνα πάντως με πληροφορίες που κυκλοφόρησαν στη διάρκεια της IDEF, τουλάχιστον έξι προγράμματα θα προωθηθούν «σύντομα» έστω και αν θα περικοπούν σε σύγκριση με τα αρχικά σχέδια. Το πρώτο αφορά την αγορά 20 μεταφορικών ελικοπτέρων «Κούγκαρ» από την ευρωπαϊκή κοινοπραξία Γιουροκόπτερ, η αξία των οποίων υπολογίζεται μαζί με ανταλλακτικά και υποστήριξη σε 350 εκατ. δολάρια. Η προμήθεια αυτή θεωρείται σαν «συμβόλαιο παρηγοριάς» στη Γιουροκόπτερ που είχε χάσει το διαγωνισμό προμήθειας ελικοπτέρων όταν η Τουρκία είχε προτιμήσει τη Σικόρσκι παραγγέλοντας 95 UH-60. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι εάν τα «Κούγκαρ» αγοραστούν, θα είναι η τρίτη αγορά ελικοπτέρων μετά τα Σικόρσκι και τα ρωσικά Mil Mi-17 που αγόρασε πρόσφατα το τουρκικό υπουργείο Εσωτερικών για τον εξοπλισμό των μονάδων της Στρατοχωροφυλακής.

Άλλα προγράμματα στα οποία αναμένονται εξελίξεις είναι:

Η αγορά έξι ναρκοθηρικών σκαφών για το Τουρκικό Ναυτικό αξίας 700 περίπου εκατ. δολαρίων. Δύο γερμανικά (Abeking & Rasmussen, Lurssen), ένα γαλλικό (DCN International), ένα βρετανικό (Vosper Thornycroft) και ένα ιταλικό (Intermarine) ναυπηγείο έχουν υποβάλλει σχετικές προτάσεις. Σύμφωνα με πληροφορίες, τέσσερις από τις προτάσεις περιλαμβάνουν τη ναυπήγηση των σκαφών στην Τουρκία. Οι δύο γερμανικές εταιρίες προσφέρουν μη-μαγνητικά μεταλλικά σκάφη, ενώ οι άλλες προτάσεις αφορούν σκάφη κατασκευασμένα από σύνθετα μη-μεταλλικά υλικά.

Προμήθεια ενός αυτοκινούμενου συστήματος αντιαεροπορικής άμυνας εναντίον χαμηλά ιπταμένων στόχων. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι αρχικές ανάγκες για 197 τέτοια πυραυλικά συστήματα έχει σήμερα μειωθεί σε 30, το ελάχιστο έως 97, το μέγιστο. Στο διαγωνισμό συμμετέχουν οι Thomson-CSF (Crotale NG), Oerlicon Aerospace (ADATS) και η Euromissile (Roland).

Εξοπλισμό με ένα εξελιγμένο σύστημα ελέγχου πυρός των αντιαεροπορικών πυροβόλων των 35 χιλ. που παράγονται επίσης στην Τουρκία. Ο αριθμός των συστημάτων που απαιτούνται από 150 έχει μειωθεί στις ίδιες γραμμές με το αυτοκινούμενο σύστημα αντιαεροπορικής άμυνας. Συμμετέχουν οι Hollandse Signaallapparaten, Racal, Bracknell, Contraves.

Την προμήθεια μέρους των αντιαεροπορικών πυραύλων «Στίνγκερ» που πρόκειται να παραλάβει η Τουρκία σε αυτοκινούμενη έκδοση Padestal-mounted Stinger.

ΟΙ ΗΠΑ ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΠΟΥΝ ΤΗ ΣΟΜΑΛΙΑ

Με σκεπτικισμό αντιμετωπίζουν πλέον οι Αμερικάνοι την παραμονή τους στη Σομαλία, μετά από τις τελευταίες εξελίξεις, συμπεριλαμβανομένων και απωλειών που έχουν υποστεί οι δυνάμεις που διατηρούν εκεί στα πλαίσια του εκστρατευτικού σώματος του ΟΗΕ, από τους αντάρτες του πολέμαρχου Αϊντίτ. Μεγάλες είναι οι αντιδράσεις στο εσωτερικό των ΗΠΑ εναντίον της πολιτικής που ακολουθεί ο προέδρος Κλίντον, τόσο από το Κογκρέσο όσο και από μεγάλο μέρος της κοινής γνώμης στη χώρα.

Ειδικότερα οι εικόνες που μεταδόθηκαν από τα περισσότερα τηλεοπτικά δίκτυα στον κόσμο δείχνοντας τα πτώματα Αμερικανών στρατιωτών να περιφέρονται από όχλο Σομαλών, «ξύπνησε» στην αμερικανική κοινή γνώμη μνήμες του Βιετνάμ που κάθε άλλο παρά θέλει να θυμάται. Χαρακτηριστικό του κλίματος που επικρατεί, είναι και η δήλωση ενός Αμερικάνου σε ερώτηση που του έγινε από τηλεοπτικό δίκτυο σχετικά με τη Σομαλία.

«Πρόκειται για μια αποστολή χωρίς νόημα. Δεν καταλαβαίνω το λόγο παραμονής των στρατευμάτων μας εκεί. Όχι σε νέο Βιετνάμ.»

Οι μάχες μεταξύ Σομαλών ανταρτών και δυνάμεων του ΟΗΕ άρχισαν το απόγευμα της 3ης Οκτωβρίου, όταν οι δεύτεροι επιχείρησαν τη σύλληψη συνεργατών του Σομαλού πολέμαρχου. Από τις συμπλοκές καταρρίφθηκαν δύο ελικόπτερα της αμερικανικής αποστολής στη χώρα τύπου «Μπλάκχοκ», τα πληρώματα των οποίων έσπευσαν να διασώσουν αρχικά εβδομήντα περίπου Αμερικάνοι πεζοναύτες οι οποίοι όμως απέτυχαν. Αποτέλεσμα της όλης κατάστασης ήταν να αποσταλούν εσπευσμένα στην περιοχή όπου οι μάχες μαίνονταν, δύο ακόμα λόχοι Αμερικανών πεζοναυτών, 24 ΤΟΜΠ του μαλαισιανού στρατού καθώς και τέσσερα πακιστανικά άρματα μάχης ώστε να απεγκλωβίσουν τις εκεί μαχόμενες δυνάμεις.

Παρ' όλες όμως τις αντιδράσεις, ο πρόεδρος των ΗΠΑ Μπιλ Κλίντον αποφάσισε την αποστολή ακόμα 5.000 στρατιωτών, ενισχύοντας ταυτόχρονα τις υπάρχουσες δυνάμεις εκεί με ΤΟΜΑ Μ-2 «Βράντλεϊ», άρματα μάχης Μ-1 «Άμπραμς» και επιπλέον επιθετικά ελικόπτερα, τεθωρακισμένων οχημάτων, καθώς και επιθετικών ελικοπτέρων που έφτασαν στην περιοχή με αερογέφυρα αεροσκαφών C-5.

ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ USS AMERICA (CV 66)

Η επίσκεψη σε ένα αεροπλανοφόρο («bigtop») είναι σίγουρα μια πραγματική εμπειρία και η ΠΤΗΣΗ είχε την ευκαιρία να πραγματοποιήσει πολλές τέτοιες επισκέψεις στο παρελθόν και να σας μεταφέρει με λεπτομέρειες τις εντυπώσεις της. Πολύ πρόσφατα ο Διευθυντής Σύνταξης Κώστας Καββαθάς επισκέφτηκε το αμερικανικό αεροπλανοφόρο «Αμέρικα» που βρίσκεται (όπως είχαμε γράψει στο προηγούμενο τεύχος μας) από τα μέσα Αυγούστου σε περιπολία στη Μεσόγειο σε αντικατάσταση του αεροπλανοφόρου «Ρούσβελτ» (που επίσης είχαμε επισκεφτεί πριν μερικούς μήνες).

Το 77.600 τόννων σκάφος, με μήκος 318 μέτρα σκάφος άρχισε να ναυπηγείται τον Ιανουάριο του 1961 στα ναυπηγεία του Νιούπορτ Νιούς, στη Βιρτζίνια και καθελκύστηκε τρία χρόνια αργότερα, την 1 Φεβρουαρίου 1964, εντάχθηκε δε στη δύναμη του Ναυτικού των ΗΠΑ στις 23 Ιανουαρίου 1965 μετά από μια σειρά εκτεταμένων δοκιμών.

Η πρώτη αποστολή του υπήρξε στη Μεσόγειο, το 1966, ενώ τα χρόνια που ακολούθησαν μέχρι το 1973 πραγματοποίησε τρεις παρουσίες αρκετών μηνών στην νοτιοανατολική Ασία στα πλαίσια της αμερικανικής εμπλοκής στο Βιετνάμ. Την περίοδο 1974 έως και 1976, το αεροπλανοφόρο ήλθε δύο φορές στη Μεσόγειο, επιχειρώντας με τον 6ο Στόλο και στη συνέχεια μετά από μία περίοδο επισκευών και εκσυγχρονισμού, εντάχθηκε για τρία περίπου χρόνια στον Έβδομο Στόλο, επιχειρώντας στην Ν. Αμερική.

Το Σεπτέμβριο του 1979, έχοντας συμπληρώσει δέκα συνολικά αποστολές, επέστρεψε στο ναύσταθμο του Νόρφολκ για την εγκατάσταση δύο Μοιρών εξοπλισμένων με τα (τότε) νέα F/A-18. Παράλληλα το σκάφος ενίσχυσε την αντιαεροπορική του άμυνα με την εγκατάσταση συστημάτων αντιαεροπορικών πυραύλων ΝΑΤΟ «Σι Σπάροου» και CIWS «Φάλανξ».

Την περίοδο 1981-84 εκτέλεσε διαδοχικές περιπολίες στον Ινδικό Ωκεανό και τον Περσικό Κόλπο, ή την Ανατολική Μεσόγειο υποστηρίζοντας την παρουσία ειρηνευτικών δυνάμεων στο Λίβανο.

Το Μάρτιο του 1986, ανέλαβε την δεκάτη πέμπτη αποστολή περιπολίας στη Μεσόγειο. Τον ίδιο μήνα ένα από τα F-14 της Μοίρας VF-102 του «Αμέρικα» δέχθηκε επίθεση από λιβυκά μαχητικά στον κόλπο της Σήρτης και η κρίση κλιμακώθηκε τους επόμενους μήνες με τις γνωστές επιχειρήσεις εναντίον της Λιβύης που συμμετείχαν και τα αεροπλανοφόρα «Κόραλ Σι» και «Σαρατόγκα».

Το αεροπλανοφόρο παρέμεινε σε ναυπηγείο από το 1986 έως και το 1988 όπου υπέστη γενικό εκσυγχρονισμό για την επέκταση της επιχειρησιακής ζωής του πέρα από το τέλος του αιώνα.

Το καλοκαίρι του 1990, μετά την εισβολή του Ιράκ στο Κουβέιτ, ήταν ένα από τα πρώτα σκάφη που έφτασαν στην περιοχή, συμπιέζοντας μάλιστα το χρόνο απαραίτητων επισκευών στο ελάχιστο δυνατόν. Υπήρξε το μοναδικό αμερικανικό αεροπλανοφόρο που έδρασε στα πλαίσια της επιχείρησης «Καταιγίδα της Ερήμου» τόσο από την Ερυθρά Θάλασσα όσο και από τον Περσικό Κόλπο. Τα αεροσκάφη που επιχειρούσαν από αυτό, πραγματοποίησαν περισσότερες από 3.000 εξόδους στη διάρκεια των επιχειρήσεων χωρίς ούτε μια απώλεια.

Το «Αμέρικα» επέστρεψε στην περιοχή το 1992 στα πλαίσια της επιβολής των κυρώσεων του ΟΗΕ εναντίον του Ιράκ και της επιβολής της ζώνης απαγόρευσης πτήσεων στο Ν. Ιράκ.

Στην παρούσα αποστολή περιπολίας στην Ανατολική Μεσόγειο, το σκάφος επικεφαλής δύναμης κρού-



ΔΙΩΞΕΙΣ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΑΛΒΑΝΙΚΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ

Η κυβέρνηση Μπερίσα απέλυσε από τις τάξεις του Αλβανικού Στρατού όλους τους οπλίτες, υπαξιωματικούς και αξιωματικούς ελληνικής καταγωγής, εκμεταλλευόμενη την προεκλογική περίοδο στην Ελλάδα.

Σκοπός αυτής της επιχείρησης «εθνικής καθαρότητας», σύμφωνα με πηγές του Αλβανικού επιτελείου, ήταν η εξάλειψη κάθε κινδύνου που αντιπροσωπεύουν μειονότητες στο στράτευμα (ειδικά οι Έλληνες), για τη μελλοντική εφαρμογή του αμυντικού δόγματος.

Με τη γνωστοποίηση της νέας πρόκλησης, το Ελληνικό υπουργείο Εθνικής Άμυνας της χώρας μας, προειδοποίησε με σκληρή γλώσσα τους Αλβανούς, τονίζοντας πως η πολιτική τους εναντίον της ελληνικής μειονότητας, όχι μόνο αυξάνει την ένταση μεταξύ των δύο χωρών αλλά απομακρύνει και τις πιθανότητες για σύντομη ένταξη της Αλβανίας στο ΝΑΤΟ.

σης απέπλευσε από το Νόρφολκ στις 11 Αυγούστου και αναμένεται να παραμείνει στην περιοχή για μια περίοδο 6-7 μηνών.
Το αεροπλανοφόρο μεταφέρει από το 1991 την Πρώτη Πτέρυγα Αεροπλανοφόρων, CVW-1, την παλαιότερη που υπάρχει στο Αμερικανικό Ναυτικό και που αποτελείται από τις ακόλουθες Μοίρες:

• VF-102 «Dianontbacs», αναχαίτισης με αεροσκάφη F-14 και έδρα της αεροπορική βάση της Οσεάνα στη Βιρτζίνια.
• VFA-82 «Marauders» και VFA-86 «Sidewinders», δίωξης-βομβαρδισμού με αεροσκάφη F/A-18 και έδρα τη βάση Σέσιλ Φιλντ στη Φλόριδα.
• VA-85 «Black Falcons», κρούσης με A-6 και έδρα τη βάση Οσεάνα στη Βιρτζίνια.
• VAQ-137 «Rooks» ηλεκτρονικού πολέμου με EA-6B και έδρα τη βάση Γουίντμπεϊ Άιλαντ στην Ουάσιγκτον.
• VAW-123 «Screwtops», έγκαιρης προειδοποίησης με E-2C από το Νόρφολκ της Βιρτζίνια.
• HS-11 «Dragonslayer», ανθυποβρυχιακή με ελικόπτερα SH-3 από το Τζάκσονβιλ της Φλόριδα
• VS-32 «Maulers», ανθυποβρυχιακή με S-3 και έδρα τη βάση Σέσιλ Φιλντ στη Φλόριδα.

Η LOCKHEED ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ F-117

Η Λόκχιντ, στην προσπάθειά της να εξασφαλίσει νέα συμβόλαια προτείνει το Αμερικανικό Ναυτικό μια ναυτική έκδοση του γνωστού μαχητικού τεχνολογίας «στελθ» F-117 σαν προσωρινό αντικαταστάση του ακυρωθέντος προγράμματος A/F-X και μέχρις ότου υπάρξει αντικαταστάτης.
Το αεροπλάνο, γνωστό σαν F-117N «Seahawk» θα προσφέρει ακτίνα δράσης 680 ναυτικών μιλίων (έναντι των 580 που προσφέρει τώρα το F-117A της Αεροπορίας) και αυξημένη δυνατότητα μεταφοράς φορτίου στην μεγαλύτερη εσωτερική αποθήκη αλλά και εξωτερικά, αν και το τελευταίο θα έχει επιπτώσεις στο ίχνος που θα παρουσιάζει το αεροπλάνο στο ραντάρ.
Η άτρακτος του αεροσκάφους θα ενισχυθεί διατηρώντας όμως τις διαστάσεις του βασικού F-117. Επανασχεδιασμένη θα είναι η πτέρυγα που θα παρουσιάζει μικρότερη οπισθόκλιση και θα έχει μικρότερο πάχος. Έτσι, αναγκαστικά θε επανασχεδιαστεί και το οριζόντιο ουραίο πτέρωμα και οι εξαγωγές των κινητήρων που θα μοιάζουν τώρα περισσότερο με τη μορφή που είχαν αυτές του μαχητικού YF-22 (που όπως είναι γνωστό υπήρξε η συμμετοχή που έχασε το διαγωνισμό της USAF). Το αεροπλάνο θα υιοθετήσει το σύστημα προσγείωσης του F-14 με το οποίο το «Σι Χοκ» παρουσιάζει πολλά κοινά πτητικά χαρακτηριστικά. Το μέγιστο βάρος απογείωσης προσδιορίζεται από τη Λόκχιντ σε 30 τόννους, έναντι 23 τόννων του βασικού F-117A.
Η σημαντική αύξηση του βάρους οφείλεται τόσο στην ενίσχυση της ατράκτου όσο και στις σχεδιαστικές αλλαγές. Η σημαντικότερη από αυτή αφορά τις πτέρυγες που στην συγκεκριμένη περίπτωση θα πρέπει να είναι και αναδιπλούμενες, ώστε να περιοριστεί ο χώρος που το αεροπλάνο θα καταλαμβάνει στο αεροπλανοφόρο. Στο παρελθόν, όταν η Λόκχιντ είχε ξαναϋποβάλλει πρόταση για ναυτική έκδοση του F-117, είχε προτείνει σταθερές πτέρυγες (για να περιοριστούν οι αλλαγές που είναι αναγκαίες) με το σκεπτικό του ότι ο αριθμός των αεροσκαφών αυτών ανά αεροπλανοφόρο θα ήταν περιορισμένος, υπόθεση με την οποία, για επιχειρησιακούς λόγους δεν συμφώνησε το Ναυτικό. Οι κινητήρες F404 θα αντικατασταθούν με τους κινητήρες με μετάκαυση F414 που προτείνονται για το μαχητικό F/A-18E/F, ώστε να αυξηθούν οι επιδόσεις που υπολείπονται όμως κατά πολύ τόσο του A/F-X, αλλά και του «Σούπερ Χόρνετ» που αποτελεί τον κυριότερο ανταγωνιστή του F-117N. Τα ηλεκτρονικά του αεροσκάφους θα είναι κατά 80-85% κοινά με αυτά του μοντέλου της Αεροπορίας. Η σημαντικότερη φυσικά αλλαγή θα είναι η ενσωμάτωση συστήματος ραντάρ υψηλής ανάλυσης για τη σκόπευση στόχων εδάφους που θα τροφοδοτεί το χειριστή με στοιχεία παράλληλα με παθητικά ηλεκτροοπτικά συστήματα. Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει η διεύρυνση της αποθήκης οπλισμού που είναι τώρα βαθύτερη και πλατύτερη, ενώ οι νέες θυρίδες παρουσιάζονται διογκωμένες, αυξάνοντας επιπλέον τον ωφέλιμο χώρο. Η εσωτερική μεταφορική ικανότητα αυξήθηκε από 2.500 σε 5.000 κιλά, ενώ 4.500 ακόμη κιλά οπλισμού ή επιπλέον καυσίμων θα μπορούν να μεταφέρονται σε τέσσερις πυλώνες εσωτερικά.
Θα πρέπει πάντως να σημειωθεί ότι το Ναυτικό δεν αντιμετωπίζει ευνοϊκά την πρόταση έστω και αν η Λόκχιντ υπόσχεται να μπορέσει να παραδώσει 50 αεροσκάφη έναντι 8,4 δις δολαρίων (περίπου στην τιμή της ανάπτυξης του μοντέλου F/A-18 E/F του «Χόρνετ») ή 100 αεροπλάνα έναντι 12,25 δις δολαρίων.



ΔΙΕΘΝΗ ΚΙΝΗΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΜΑΧΗΤΙΚΩΝ F-5

Αυξημένο παρουσιάζεται το ενδιαφέρον στο χώρο των αεροπορικών βιομηχανιών σχετικά με την προσφορά προγραμμάτων εκσυγχρονισμού του στόλου των μαχητικών αεροσκαφών F-5 που σε διεθνές επίπεδο περιλαμβάνει περισσότερα από 1700 αεροσκάφη σε υπηρεσία, τόσο τα παλαιότερα μοντέλα «A/B» όσο και τα νεότερα «E/F Tiger II». Η κατακόρυφη αυτή αύξηση του ενδιαφέροντος δεν είναι φυσικά άσχετη με την σχετική πρόσκληση υποβολής προσφορών που προκήρυξε η Τουρκία. Η προθεσμία υποβολής για το ύψους 350 περίπου εκατ. δολαρίων πρόγραμμα έληξε στο τέλος Σεπτεμβρίου, αλλά η κατακύρωση δεν αναμένεται πριν την επόμενη Άνοιξη. Όπως είχαμε γράψει και στο προηγούμενο τεύχος μας δέκα τουλάχιστον εταιρίες υπέβαλαν σχετικές προτάσεις. Η πρόθεση όμως της Τουρκίας να εκσυγχρονίσει τα αεροσκάφη της αυτού του τύπου είναι μέρος μόνον της σχετικής αγοράς που υπολογίζεται από παρατηρητές του χώρου της αεροπορικής βιομηχανίας ότι ξεπερνά σε αξία τα 5 δις δολάρια. Η Σαουδική Αραβία, η Ν. Κορέα, το Μπαχρέιν και αρκετές χώρες της λεγόμενης «λεκάνης του Ειρηνικού» έχουν ήδη εκφράσει το ενδιαφέρον τους για παρόμοια προγράμματα.
Αντιπρόσωποι από 140 εταιρίες από όλο τον κόσμο συγκεντρώθηκαν την τελευταία εβδομάδα του Σεπτεμβρίου στην αεροπορική βάση Κέλι, στο Σαν Αντόνιο του Τέξας για να συζητήσουν την προσφορά τέτοιων προγραμμάτων και να συντονίσουν τη συνεργασία κατασκευαστών υποσυστημάτων και εταιριών που έχουν εκπονήσει προγράμματα εκσυγχρονισμού. Η συνάντηση τελούσε υπό την αιγίδα της Αμερικανικής Αεροπορίας. Από την άλλη πλευρά αναπτύσσεται μια παράλληλη αγορά για μεταχειρισμένα αεροσκάφη F-5. Η δραστηριότητα αυτή εμφανίζεται τόσο με το ενδιαφέρον μερικών χωρών όπως η Χιλή και η Σιγκαπούρη, που σύμφωνα με πληροφορίες έχουν επιδείξει ενδιαφέρον για την αγορά ιορδανικών F-5, όσο και εταιριών που επιθυμούν να αγοράσουν παλαιότερα αεροσκάφη προκειμένου να τα εκσυγχρονίσουν και στη συνέχεια να τα μεταπουλήσουν.
Σε μια παράλληλη εξέλιξη, η Νόρθροπ, κατασκευάστρια των F-5, προσφέρει ένα πλήρες «πακέτο» εκσυγχρονισμού των ηλεκτρονικών συστημάτων και πτητικών χαρακτηριστικών του αεροπλάνου, βασιζόμενη στα αντίστοιχα συστήματα του F-16, που σύμφωνα με την εταιρία, θα επιφέρουν δραματικές αλλαγές στις δυνατότητες του αεροσκάφους, ενώ θα το διατηρήσουν επιχειρησιακό και μετά το 2000.
Για την υλοποίηση του σχεδίου της, η Νόρθροπ δημιούργησε μια κοινοπραξία με τις εταιρίες που κατασκευάζουν τα αντίστοιχα συστήματα για το F-16. Συγκεκριμένα:
Η Γουεστινγκχάουζ θα προμηθεύει το ραντάρ APG-66, η Χανέιγουελ, το αδρανειακό σύστημα πλοήγησης, η Αλάιντ Σίγναλ τους υπολογιστές πληροφοριών πτήσης και μάχης αντίστοιχα, καθώς και τις οθόνες πολλαπλών ενδείξεων που χρησιμοποιούνται στο κόκπιτ. Η Φαϊρτσάιλντ θα είναι υπεύθυνη για τα συστήματα μεταφοράς στοιχείων, ενώ οι αγγλικές Μάρτιν-Μπέικερ για το εκτινασσόμενο κάθισμα και Χάμιλτον για το σύστημα ελέγχου των συνθηκών της καμπίνας του χειριστή.
Προσφέρεται επίσης και το HUD (Head Up Display) που κατασκευάζει η GEC Μαρκόνι για τα F-16.

ΥΔΡΟΛΙΣΘΗΣΗ ΑΙΤΙΑ ΣΥΝΤΡΙΒΗΣ Α320 ΤΗΣ LUFTHANSA

Ένα επιβατικό Αίρμπας Α320 της εταιρίας «Λουφτχάνσα» συνετρίβη στις 14 Σεπτεμβρίου στο αεροδρόμιο της Βαρσοβίας με αποτέλεσμα το θάνατο δύο ατόμων από τους 70 επιβάτες και το πλήρωμα. Το αεροπλάνο επιχειρούσε να προσγειωθεί στην πολωνική πρωτεύουσα ενώ επικρατούσε κακοκαιρία με ισχυρή βροχή. Το Α320 «γλίστρισε» στο διάδρομο, αποτέλεσμα πιθανότητα υδρολίσθησης, βγήκε από τον υπερυψωμένο διάδρομο και συνετρίβη.

Υδρολίσθηση είναι το φαινόμενο παρεμβολής νερού ανάμεσα στην επιφάνεια του διαδρόμου και τα ελαστικά του συστήματος προσγείωσης. Εάν η ποσότητα του νερού είναι μεγάλη, συμπεριφέρεται σαν μια νέα επιφάνεια, πάνω στην οποία το ελαστικό έχει μηδενική πρακτικά πρόσφυση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος με το οποίο είναι εφοδιασμένα όλα τα αεροπλάνα, δεν είναι πάντοτε αποτελεσματικό στην αντιμετώπιση του προβλήματος.

Από τις μέχρι στιγμής ενδείξεις, η ολίσθηση άρχισε λίγο μετά την επαφή των τροχών με το διάδρομο. Από το σημείο αυτό και μετά το αεροπλάνο συνέχισε την πορεία του ανεξέλεγκτο και συνετρίβη με αποτέλεσμα να προκληθεί πυρκαγιά στην αριστερή ημιπτέρυγα. Από την εξέταση των κινητήρων διαπιστώθηκε ότι τη στιγμή του δυστυχήματος ο αριστερός λειτουργούσε σε πλήρη ισχύ με το σύστημα αναστροφής σε πλήρη έκταση, ενώ ο δεξιός είχε το σύστημα συμπτυγμένο και απέδωσε ελάχιστη ώση. Όλες οι ενδείξεις πάντως οδηγούν μέχρι στιγμής στο συμπέρασμα ότι το γεγονός δεν συνδέεται με τη συντριβή τριών άλλων Α320 μέχρι σήμερα στη φάση της προσγείωσης.

Σύμφωνα με άλλες πληροφορίες, εξετάζεται και ο συνδυασμός του ατυχήματος με απότομα καθοδικά ρεύματα (windshear), ή την ταχύτητα προσέγγισης του αεροσκάφους. Στο σημείο αυτό και σύμφωνα πάντοτε με τις ίδιες πληροφορίες, υπάρχουν αντιφατικές αναφορές σχετικά με την πρόθεση του πληρώματος να ξαναπογειωθεί (touch-and-go). Να σημειωθεί ότι ένας από τους νεκρούς του δυστυχήματος υπήρξε και ο συγκυβερνήτης του αεροσκάφους, Χαν-Τζοργκ Χάνσεν με εμπειρία 18 ετών και στην συγκεκριμένη πτήση πετούσε «δεύτερος» με κυβερνήτη τον Γ. Λούμπερτ, βετεράνο 15 χρόνων, τον οποίο αξιολογούσε σε μια διαδικασία ρουτίνας. Κάθε ένας από τους χειριστές είχε περισσότερες από 10.000 ώρες πτητικής εμπειρίας και 2.000-2.500 ώρες σε Α320.

ΑΠΑΤΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ SDI

Ο Αμερικανός υπουργός Άμυνας Άσπιν διέταξε ανακρίσεις σχετικά με τις αποκαλύψεις που είδαν πρόσφατα το φως της δημοσιότητας για την οργάνωση από την τότε κυβέρνηση Ρίγκαν το 1984 μιας ψεύτικης δοκιμής στα πλαίσια του προγράμματος Πρωτοβουλίας Στρατηγικής Άμυνας (SDI). Η δοκιμή αποτελούσε επίδειξη τεχνολογίας με την οποία μια κεφαλή βαλλιστικού πυραύλου θα μπορούσε να αναχαιτιστεί μετά την είσοδό της στην ατμόσφαιρα χρησιμοποιώντας ένα «όχημα αναχαίτισης». Η δοκιμή είχε ειδικά σχεδιαστεί για να ξεγελαστεί η ηγεσία της Σοβιετικής Ένωσης για το επίπεδο της εξέλιξης της αμερικανικής αντιπυραυλικής τεχνολογίας και του προγράμματος SDI γενικότερα. Τοποθετήθηκε έτσι στην κεφαλή-στόχο εκρηκτικός μηχανισμός που θα πυροδοτείτο από μικροπομπό στο «όχημα αναχαίτισης», έτσι ώστε η γειτνίαση των δύο τροχιών και η έκρηξη που θα ακολουθούσε να φανεί σαν επιτυχημένη αναχαίτιση. Επιπλέον το τελευταίο τροφοδοτείτο συνεχώς με στοιχεία για τη σχετική θέση του στόχου από τον ίδιο το στόχο. Η δοκιμή βέβαια ήταν, αναπόφευκτα επιτυχημένη αλλά σύμφωνα με τις αποκαλύψεις η απάτη δεν χρησιμοποιήθηκε μόνον εναντίον της ΕΣΣΔ, αλλά και για να πειστούν μέλη του Κογκρέσου να ψηφίσουν τη χρηματοδότηση του προγράμματος. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο Λες Άσπιν ήταν τότε ένα από τα μέλη της σχετικής επιτροπής του Κογκρέσου που εξαπατήθηκαν, αν οι αποκαλύψεις είναι τελικά αληθείς.

Η ΙΤΑΛΙΑ ΑΚΥΡΩΝΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ ΠΥΡΑΥΛΩΝ PATRIOT;

Πρόταση που περιλαμβάνεται στον νέο Ιταλικό Αμυντικό Πρόγραμμα και εισάγεται για συζήτηση στα νομοθετικά σώματα της γειτονικής μας χώρας προτείνει την ακύρωση του προγράμματος αγοράς του αντιαεροπορικού συστήματος «Πάτριοτ». Η Ιταλία είχε υπογράψει το 1988, μετά την απόσυρση και της τελευταίας πυροβολαρχίας του παλαιότερου συστήματος «Νίκη-Ηρακλής», κατ' αρχήν συμφωνία με τις ΗΠΑ για την προμήθεια τεσσάρων συνολικά πυροβολαρχιών κάθε μία από τις οποίες θα αποτελείτο από πέντε συστοιχίες. Η συμφωνία προέβλεπε τη συμμετοχή της ιταλικής βιομηχανίας στο πρόγραμμα με την κοινοπραξία Αλένια, SNIA και ΟΤΟ Μελάρα που επρόκειτο να κατασκευάσει 160 εκτοξευτές και 1.280 βλήματα κατόπιν αδείας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ακύρωση προτείνεται στα πλαίσια περικοπών και εξοικονόμησης κονδυλίων. Ιταλικοί κύκλοι εξέφρασαν το σκεπτικισμό τους για την πρόταση δεδομένου ότι η προτεινόμενη ακύρωση θα συμπέσει με το χάσμα που έχει δημιουργηθεί με την καθυστέρηση στο πρόγραμμα του μαχητικού «Γιουροφάιτερ 2000» και θα έχει σαν αποτέλεσμα τη περαιτέρω εξασθένηση της ιταλικής αεράμυνας.

Η ΙΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕ ΤΟ ΝΕΟ GALAXY

Η ισραηλινή εταιρία ΙΑΙ ανακοίνωσε λεπτομέρειες για το νέο επιχειρηματικό αεριωθούμενο Galaxy γνωστό μέχρι πρόσφατα σαν Astra 4. Η ανακοίνωση έγινε στη διάρκεια του αμερικανικού ετήσιου συνεδρίου επιχειρηματικών αεροπλάνων NBAA που έγινε στην Ατλάντα από τις 21-23 Σεπτεμβρίου. Το αεροσκάφος, για το οποίο θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ΙΑΙ συνεργάζεται με το γραφείο (σύντομα εταιρία) Γιάκοβλεφ που προμηθεύει την άτρακτο, αναμένεται να έχει εμβέλεια (IFR) 6.750 χιλιομέτρων με τέσσερις επιβάτες και ταχύτητα ταξιδίου 430 κόμβων. Το μέγιστο βάρος απογείωσης προσδιορίζεται στα 14.750 κιλά με εσωτερικές διαστάσεις καμπίνας 1,9Χ2,2Χ7,4 μέτρα. Η ΙΑΙ βρίσκεται σε διαπραγματεύσεις τόσο με την Τζένεραλ Ελέκτρικ/Λαϊκόμινγκ, όσο και με την Πρατ και Γουίτνεϊ Κάναντα για την τελική επιλογή των κινητήρων ανάμεσα στους CFE738 και PWC 305-7 αντίστοιχα. Η εταιρία παραδέχεται ότι η αγορά των επιχειρηματικών αεριωθουμένων είναι ιδιαίτερα επιβαρυμένη, αφού πολλοί κατασκευαστές προσφέρουν μοντέλα στην κατηγορία αυτή, αλλά πιστεύει ότι το χαμηλό κόστος του αεροπλάνου (περίπου 13 εκατ. δολάρια) θα αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα έναντι του ανταγωνισμού. Ο περιορισμός του κόστους έγινε δυνατός χάρις στη πτέρυγα που έχει σχεδιαστεί με τη δυνατότητα ενσωμάτωσής της σε ένα μεγαλύτερο αεροσκάφος μελλοντικά, αλλά και με τη χρησιμοποίηση πολλών υποσυστημάτων από την υπάρχουσα σειρά αεροσκαφών Astra. Η πρώτη πτήση του Galaxy αναμένεται το 1995, με την απόκτηση πιστοποιητικού πλοϊμότητας, ένα χρόνο αργότερα.



Το Astra IV έλαβε τελικά το όνομα Galaxy και σε συνεργασία με τη ρωσική Yak αναμένεται να κάνει την εμφάνισή του στην αγορά το 1996 (φωτογραφία ΙΑΙ).

Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ F-16

Η Λόκχιντ «εξομαλύνει» τη διαδικασία παραγωγής του μαχητικού F-16 με τη μείωση των παραδόσεων το 1994 από 192 σε 150 αεροσκάφη. Η εταιρία μεταφέρει την κατασκευή των υπολοίπων 42 αεροπλάνων στα δύο επόμενα χρόνια σε συνεργασία με την Αμερικανική Αεροπορία και τις ξένες χώρες που έχουν παραγγείλει το μαχητικό. Έτσι, το 1995 και 1996 η παραγωγή θα φτάσει τα 90 αεροπλάνα κάθε χρόνο. Η δραστηριότητα στη γραμμή παραγωγής θα κορυφωθεί την περίοδο 1997 οπότε και θα φτάσει τα 159 αεροπλάνα. Από τον επόμενο χρόνο, ο ρυθμός παραγωγής θα πέσει και πάλι, ενώ αν δεν υπάρχουν νέες παραγγελίες, η αμερικανική γραμμή θα κλείσει το 1999. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με όλες τις ενδείξεις η «εξομάλυνση» αφορά κυρίως τα αεροπλάνα της USAF και όχι αυτά που έχει υπό παραγγελία η Π.Α., δεδομένου ότι οι παραδόσεις τους θα αρχίσουν το 1997, έτος στο οποίο εμφανίζεται και η κορύφωση στην παραγωγή.

Η «εξομάλυνση» κλίθηκε απαραίτητη για να περιοριστούν οι επιπτώσεις από τον περιορισμό των αμερικανικών παραγγελιών στο απασχολούμενο εργατικό δυναμικό. Παρ' όλα αυτά, 5.000 περίπου άτομα θα χάσουν τη δουλειά τους στο συγκρότημα εργοστασίων στο Φορτ Γουόρθ του Τέξας.

T E L E X

Σύμφωνα με δημοσιεύματα του βρετανικού ειδικού Τύπου, **το Ιράκ διαθέτει 540 αεροπλάνα από τα οποία 300 περίπου είναι επιχειρησιακά και 140 ελικόπτερα από τα οποία τα μισά περίπου είναι ετοιμοπόλεμα.** Οι εκτιμήσεις αυτές διαφέρουν από αυτές του αμερικανικού Πενταγώνου που φέρει το Ιράκ να διαθέτει συνολικά 300 αεροπλάνα με μικρό αριθμό επιχειρησιακών αεροσκαφών.

Το Αμερικανικό Ναυτικό άρχισε να εξοπλίζει το αεροσκάφη F/A-18 που διαθέτει σε επιχειρησιακές μονάδες με πυραύλους AIM-120 AMRAAM. Σε αντίθεση με την αεροπορία που έχει χρησιμοποιήσει το οπλικό αυτό σύστημα επιχειρησιακά και έχει μάλιστα σημειώσει καταρρίψεις (η πρώτη από F-16 τον περασμένο Ιανουάριο), το Ναυτικό μόλις πριν μερικές εβδομάδες επέτρεψε τη φόρτωση των πυραύλων σε αεροπλάνα αυτού του τύπου που επιχειρούν από το αεροπλανοφόρο «Λίνκολν» σε περιπολία σήμερα στον Περσικό Κόλπο.

Παραδόθηκε στα μέσα του προηγούμενου μήνο το έβδομο αεροσκάφος παραγωγής C-17 και προωθήθηκε για αξιολόγηση στην 437 Πτέρυγα Αερομεταφορών. Η ίδια μονάδα είχε παραλάβει πριν δύο μήνες ένα ακόμη αεροπλάνο για επιχειρησιακή αξιολόγηση.

Το Αμερικανικό Ναυτικό ακύρωσε συμβόλαια ύψους 828 εκατ. δολαρίων με τις εταιρίες Μπόινγκ και Γράμαν για τον εκσυγχρονισμό των αεροσκαφών Α-6 που διαθέτει. Περιόρισε ακόμη σημαντικά τα σχέδιά του για την αναβάθμιση των ΕΑ-6Β. Στην σχετική ανακοίνωση της απόφασης αναφέρθηκε ότι τα αεροπλάνα αυτά θα αποσυρθούν από υπηρεσία μέχρι το έτος 2000. Αυτό βέβαια αφήνει το Ναυτικό χωρίς αντικαταστάτη αφού το πρόγραμμα A/F-X έχει επίσης ακυρωθεί. Μια πρόταση που έχει συζητηθεί είναι η μετατροπή μέρους των F-14 με την ενσωμάτωση δυνατότητας κρούσης. Μια άλλη φυσικά, όπως έχουμε ξαναγράψει είναι η εξέλιξη του προγράμματος F/A-18E/F.

Περικοπές στον καναδικό αμυντικό προϋπολογισμό τα επόμενα χρόνια περιόρισαν αναγκαστικά και αρκετά προγράμματα, ανάμεσά τους και την σχεδιαζόμενη προμήθεια των 50 ελικοπτέρων ΕΗ-101 ιταλο-βρετανικής κατασκευής που είχε ανακοινωθεί πέρυσι. Έτσι τώρα η πρόταση αφορά την αγορά 43 ελικοπτέρων (28 αντί 35 ναυτικής συνεργασίας και 15 SAR) που θα εξοικονομήσουν τα επόμενα 13 χρόνια ένα περίπου δις δολαρίων, από τα 5,8 δις που κοστίζει το πρόγραμμα.

Η Λοράλ δοκίμασε ένα παθητικό σύστημα σκόπευσης που βασίζεται στη λήψη εκπομπών εχθρικών ραντάρ. Το σύστημα που τοποθετείται σε ατρακτίδιο, ζυγίζει μόλις 16 κιλά (με προοπτική περαιτέρω μείωσης) και μεταφέρεται στον πυλώνα, τον οποίο αφήνει ελεύθερο για τη μεταφορά φορτίου, μπορεί να προσδώσει σημαντικές δυνατότητες καταστολής αεράμυνας σε οποιοδήποτε αεροσκάφος με τον εντοπισμό των εκπομπών και την παροχή των πληροφοριών σε πυραύλους αντιραντάρ HARM. Στις πρώτες δοκιμές ο ερευνητής έχει επιδείξει τομέα έρευνας 100° και ακρίβεια σκόπευσης καλύτερη της 1°.

ΝΕΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Παραλήφθηκε στις αρχές Οκτωβρίου το δεύτερο A300-600 που είχε υπό παραγγελία η Ολυμπιακή Αεροπορία στην ευρωπαϊκή κοινοπραξία Αίρμπας. Το νέο αεροσκάφος (SX-BEL) φέρει το όνομα «ΑΘΗΝΑ». Η αρχική συμφωνία που είχε υπογραφεί μετά την ακύρωση της αγοράς των Μπόινγκ 767 αφορούσε την παραγγελία δύο αεροσκαφών και δεσμεύσεις (option) για δύο ακόμη αεροπλάνα για την σταδιακή αντικατάσταση των παλαιών A300B4 που έχουν ήδη πουληθεί και η εταιρία πλέον ενοικιάζει από τους νέους ιδιοκτήτες τους. Οι δύο αυτές δεσμεύσεις μετατράπηκαν πριν από δύο περίπου χρόνια σε παραγγελίες, κάτι που επιβεβαιώνεται και από το μηνιαίο δελτίο της Αίρμπας Ίντουστρις που στην πιο πρόσφατη έκδοσή του, φέρει την ΟΑ με 12 συνολικά παραγγελίες A300 (περιλαμβάνει και τα 8 αρχικά A300B4) και 9 παραδόσεις (8 A300B4 και 1 A300-600). Στην παράδοση μάλιστα του πρώτου αεροπλάνου A300-600, τον Ιούνιο του 1992, είχε ανακοινωθεί και το χρονοδιάγραμμα παράδοσης των υπολοίπων τριών αεροσκαφών, ένα κάθε χρόνο, την περίοδο 1993-95. Σύμφωνα όμως με νεότερες ασφαλείς πληροφορίες η εταιρία ακύρωσε πρόσφατα την παραγγελία για τα δύο εναπομείναντα αεροσκάφη. Οι ίδιες πληροφορίες αναφέρουν ότι η Ολυμπιακή έχει επιδείξει μεγάλο ενδιαφέρον για το μοντέλο μεγάλων αποστάσεων A340 της εταιρίας και πιθανότατα εάν αυτό υλοποιηθεί με παραγγελίες να γίνει δυνατή η μετατροπή των παραγγελιών των A300-600 σε A340. Να σημειωθεί ότι σε περίπτωση οριστικής ακύρωσης των παραγγελιών θα υπάρξει οικονομική απώλεια στη μορφή των προκαταβολών που έχουν καταβληθεί. Οικονομική όμως επιβάρυνση θα υπάρξει ακόμη και αν δεν υπάρξει ακύρωση αλλά μετάθεση του χρόνου παραδόσεων των αεροσκαφών σε κάποια μελλοντική ημερομηνία. Στις περιπτώσεις αυτές η επιβάρυνση είναι με τη μορφή ρήτρας και αφορά κυρίως την επαναδιαπραγμάτευση της τιμής των αεροσκαφών. Παράλληλα, αναμένεται σύντομα η παράδοση του 7ου Μπόινγκ 737-400 της εταιρίας. Αναμένεται πάντως με ενδιαφέρον το όποιο πρόγραμμα ανανέωσης του στόλου της εταιρίας, που κρίνεται επιτακτικό αν αυτή θέλει να παραμείνει ανταγωνιστική στο χώρο. Να υπενθυμίσουμε ότι εκκρεμεί το «ενδιαφέρον» της εταιρίας για ένα B747-400 όσο και για το μοντέλο B767 που στο παρελθόν είχε κριθεί κατάλληλο μεν για την εταιρία, ακατάλληλο όμως για τις συγκεκριμένες ανάγκες την περίοδο εκείνη.

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ LUFTHANSA-UNITED

Μετά από μακρά περίοδο διαπραγματεύσεων ο γερμανικός αερομεταφορέας Λουφτχάνσα και η αμερικανική εταιρία Γιουνάιτεντ Αιρλάινς προχώρησαν σε συμφωνία στενότερης συνεργασίας που περιλαμβάνει επίσης και την αμοιβαία δυνατότητα πρόσβασης στους υπολογιστές κρατήσεων θέσεων των δύο εταιριών. Η συμφωνία κατέστη δυνατή μετά από την επιτυχή κατάληξη των διαπραγματεύσεων μεταξύ ΗΠΑ και Γερμανίας για τη σύναψη νέου πλαισίου προσφοράς αεροπορικών υπηρεσιών ανάμεσα στις δύο χώρες. Η συμφωνία αυτή βάζει στο περιθώριο την πρόσφατη όξυνση που είχε δημιουργηθεί στις αερομεταφορές όταν αρκετές αεροπορικές εταιρίες με έδρα τις ΗΠΑ είχαν κατηγορήσει τη Λουφτχάνσα για αθέμιτο συναγωνισμό και αντίστροφα. Θα πρέπει βέβαια να σημειωθεί ότι η συμφωνία είναι μια μεταβατική κατάσταση με ουσιαστική διάρκεια δύο χρόνων, στο οποίο διάστημα ελπίζεται να λυθούν τα ακανθώδη προβλήματα που εξακολουθούν να υφίστανται. Πρόκειται ουσιαστικά για μια «ανακωχή κυρίων» που θα επιτρέψει στις δύο πλευρές να στρέψουν την προσοχή τους σε διαπραγματεύσεις αεροπορικών συμφωνιών σε άλλες περιοχές.

Η «Π» «ΔΟΚΙΜΑΖΕΙ» ΤΟ ARTEMIS 30

Σε ειδική τελετή που έγινε στις εγκαταστάσεις της ΕΒΟ στο Λαύριο στις 6 Οκτωβρίου παρουσιάστηκαν τα πρώτα πυροβόλα που παραδίδονται στις Ένοπλες Δυνάμεις. Ενώπιον της πολιτικής και στρατιωτικής ηγεσίας έγιναν βολές εναντίον σταθερού στόχου. Όπως έγινε γνωστό, το σύστημα άρχισε ήδη να παραδίδεται και μέχρι το τέλος του χρόνου θα έχουν παραδοθεί τα πρώτα 10. Ο συνολικός αριθμός της παραγγελίας σε πρώτη φάση φτάνει τα 60 πυροβόλα με δικαίωμα επέκτασης γιά άλλα 30.

Κατά τη διάρκεια της τελετής, εκτός από τον πρώην υφυπουργό Άμυνας Σ. Σπηλιωτόπουλο, ευκαιρία να εκτελέσουν βολή με το σύστημα είχαν και οι δημοσιογράφοι μεταξύ των οποίων και η «Π». Η βολή έγινε με ειδική σκοπευτική διόπτρα εναντίον σταθερού στόχου και όχι με το σκοπευτικό της Ferranti που προσωρινά εξοπλίζει το ARTEMIS 30.

Αν και μία ή δύο βολές με το ARTEMIS 30 δεν μπορούν να αποτελέσουν κριτήριο για την αποτελεσματικότητα του, εντυπωσιακή ήταν η απλότητα στον χειρισμό του και η πολύ μικρή διασπορά των βλημάτων.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ΕΒΟ έχει ολοκληρώσει και την παραγωγή του πυρομαχικού μάχης και διαθέτει ήδη όλη την γκάμα των πυρομαχικών που χρησιμοποιεί το πυροβόλο.

Ο Γ.Χ. κατά τη διάρκεια της βολής με το ARTEMIS 30.



DREAM TICKET ΑΠΟ ΤΗΝ BRITISH AIRWAYS

Η Μπρίτις Αίργουεϊς υπήρξε η μοναδική ευρωπαϊκή εταιρία που για το οικονομικό έτος 1992 παρουσίασε κέρδη, αποτέλεσμα της επιτυχημένης εμπορικής προώθησης της εταιρίας, του μεγάλου δικτύου δρομολογίων και της ποιότητας των προσφερομένων υπηρεσιών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι παρ' όλη την διεθνή ύφεση που συνεχίζεται στις αεροπορικές μεταφορές, τα αποτελέσματα θα είναι κερδοφόρα και κατά τη φετινή χρονιά σύμφωνα με όλες τις ενδείξεις. Αυτό είναι ένα ακόμη δείγμα της ανταγωνιστικότητας και του δυναμισμού της εταιρίας.

Στα πλαίσια μιας πρόσφατης εμπορικής καμπάνιας γνωστής σαν Dream Ticket που έχει σαν στόχο την τόνωση του ενδιαφέροντος του επιβατικού κοινού για τη θέση Business, η εταιρία προσφέρει σημαντικά ωφέλη στους χρήστες με τη μορφή δωρεάν εισιτηρίων με βάση τα χιλιόμετρα που καλύπτει ο επιβάτης ταξιδεύοντας με την εταιρία. Αν και πολλές άλλες αεροπορικές εταιρίες έχουν ανάλογες προσφορές θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή της Μπρίτις Αίργουεϊς έχει τους λιγότερους περιορισμούς. Παράλληλα η εταιρία επιβραβεύει όσους συμμετέχουν με το 50-75% των χιλιομέτρων που απαιτούνται κάνοντας έτσι την επίτευξη του «ονείρου» ευκολότερη.

TELEX

Η εταιρία Μπόινγκ παρουσίασε το πρώτο βομβαρδιστικό Μπόινγκ B-52H, τροποποιημένο για συμβατικές αποστολές. Η USAF μετατρέπει μέρος του στόλου αυτού του τύπου των «Στρατοφόρτρες» καθώς αποσύρει τα παλαιότερα B-52G που μέχρι σήμερα εκτελούσαν το ρόλο της κρούσης με συμβατικά όπλα. Τα αεροπλάνα τροποποιούνται ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν το όπλο μακράς εμβέλειας «Have Nap», πυραύλους «Χάρπουν» κ.ά.

Δύο στρατηγικά βομβαρδιστικά B-1B πέταξαν με ένα μόνο σταθμό γύρω από τον πλανήτη στα πλαίσια ενός προγράμματος της Αμερικανικής Αεροπορίας για την εκπαίδευση πληρωμάτων σε μακροχρόνιες αποστολές. Τα αεροσκάφη απογειώθηκαν από αεροπορική βάση στη Νότιο Ντακότα και πέταξαν στο πρώτο σκέλος της αποστολής προς το νησί Ντιέγκο Γκαρσία, στον Περσικό Κόλπο. Εκεί μετά από την αλλαγή πληρώματος επέστρεψαν στη βάση τους. Οι πτήσεις στα δύο σκέλη διήρκεσαν αντίστοιχα 23 και 24 ώρες.

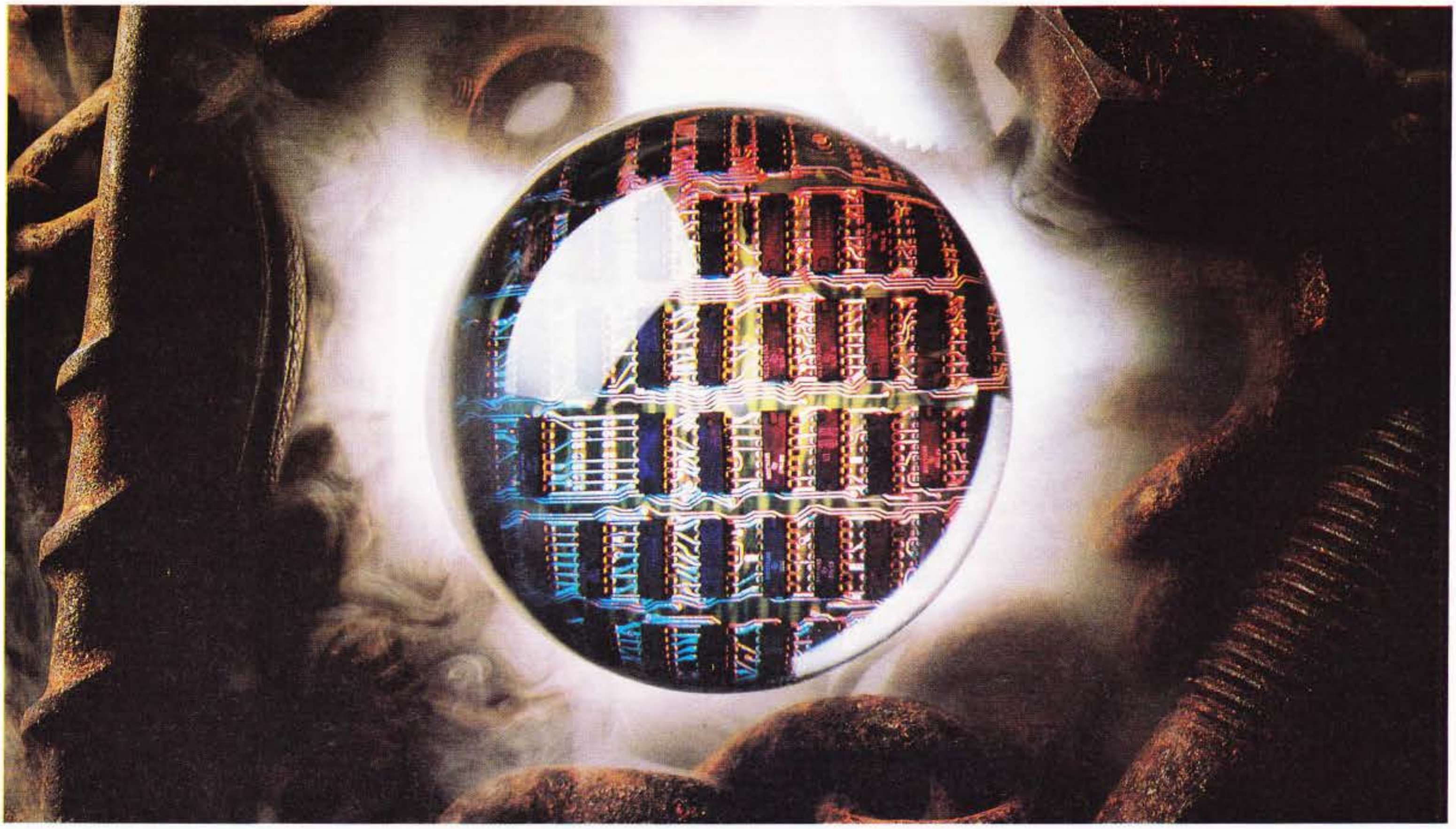
Παραδόθηκε το πρώτο Slingsby T-3 Firefly, που θα αποτελέσει το επόμενο βασικό εκπαιδευτικό της USAF. Το αεροπλάνο είναι διθέσιο (εν παραλλήλω), χαμηλοπτέρυγο με κινητήρα 260 ίππων και πρόκειται να αντικαταστήσει τα παλαιά T-41 στις αεροπορικές ακαδημίες της χώρας.

Το Αιγυπτιακό Ναυτικό πρόκειται να παραλάβει σύντομα πέντε ελικόπτερα SH-2F από τα αποθέματα του Αμερικανικού Ναυτικού που θα χρησιμοποιήσει στις δύο φρεγάτες κλάσης «Knox» που παραλαμβάνει επίσης η Αίγυπτος από τις ΗΠΑ στα πλαίσια της στρατιωτικής τους συνεργασίας.

Η USAF συγκέντρωσε στα πλαίσια της αναδιοργάνωσης των δυνάμεών της να συγκεντρώσει το σύνολο των αεροσκαφών F-111E/F και EF-111A που διαθέτει σε μία και μοναδική βάση στο Νέο Μεξικό, κάτω από τη σκέπη της 27ης Πτέρυγας. Η Πτέρυγα είναι διοικητικά εξαρτημένη από την Όγδοη Αεροπορία που συγκεντρώνει το σύνολο των βομβαρδιστικών των ΗΠΑ και έχει σαν αποστολή την πυρηνική αποτροπή σε παγκόσμια κλίμακα.

Το Σώμα των Αμερικανών Πεζοναυτών προχωρεί με μια σειρά προγραμμάτων στην αναβάθμιση των ελικοπτέρων AH-1W που διαθέτει. Μέσα στον Οκτώβριο αναμένεται η παράδοση των πρώτων ελικοπτέρων με Νυκτερινό Σύστημα Σκόπευσης, NTS ενώ ο εφοδιασμός του AH-1W με ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης οπλισμού (IWS, Integrated Weapons Systems) στο πιλοτήριο κρίνεται σαν η πιο επείγουσα ανάγκη με σκοπό την ελάφρυνση του φόρτου εργασίας του πληρώματος. Απώτερος σκοπός του IWS είναι η δυνατότητα και τα δύο μέλη του πληρώματος να εκτελούν οποιαδήποτε λειτουργία (πτήση, βολή όπλων). Ένα άλλο πρόγραμμα είναι και η τοποθέτηση τετράφυλλου στροφείου για βελτιωμένες επιδόσεις.

Η ΜΑΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ



Ιδρύεται το 1990. Μέσα σε μιά τετραετία καταξιώνεται διεθνώς.
Παράγει ηλεκτρονικά συστήματα που προσφέρονται για στρατιωτικές και βιομηχανικές εφαρμογές.
Παρουσιάζει μια δυναμική ανάπτυξη στηριγμένη στην συνεχή επένδυση στην έρευνα και την εξάπλωση των δραστηριοτήτων της.
Η πορεία της αποτελεί ταυτόχρονα διεθνή προβολή της χώρας μας.

Δημιουργική Η δημιουργικότητά της είναι δεδομένη. Ο ενισχυτής PA-30 για στρατιωτική χρήση θα εξάγεται και στο εξωτερικό. Ο Ευκλείδης είναι ήδη ένα υπερσύγχρονο σύστημα ελέγχου πυρός. Η Ανδρομέδα, η διόπτρα νυκτερινής σκόπευσης, παράγεται με όλα τα ηλεκτρονικά της μέρη. Αναπτύσσονται σειρές ηλεκτρονικών πλακετών για το σύστημα πυρός VEGA των πυραυλακάτων, καθώς επίσης φορητά αποστασιόμετρα LASER, συστήματα προσδιορισμού και διεύθυνσης ακτίνας LASER, σειρές κυκλωμάτων ASICs για νέα προϊόντα υψηλής τεχνολογίας σε συνεργασία με Ελληνικά Πανεπιστήμια.

Δυναμική Η ECON Electronics είναι αποφασισμένη να μην σταματήσει την ανοδική της πορεία. Και αυτό φαίνεται από την γενικότερη πολιτική των εταιριών της ECON. Οι εξαγωγές οι οποίες αποτελούν τον κυριότερο στόχο της εταιρίας, η συμμετοχή σε μεγάλα έργα (MOLF 48), η υποστήριξη των Ενόπλων Δυνάμεων της χώρας μας με υψηλών προδιαγραφών ηλεκτρονικό υλικό και η συνεργασία με τις Γερμανικές TELEFUNKEN, KPUPP ATLAS ELEKTRONIK και ELTRO για την συμπαραγωγή ηλεκτρονικών συστημάτων, αποτελούν απλά δείγματα του έντονα αναπτυσσόμενου δυναμισμού της.

Ελληνική Με καθαρά Ελληνική συνείδηση η εταιρεία ακολουθεί αυστηρές προδιαγραφές στην παραγωγική διαδικασία με βάση τα διεθνή Standards (ISO 9002, AQAP 4) και έχει ήδη δημιουργήσει την κατάλληλη υποδομή όχι μόνο για την περαιτέρω ανάπτυξή της, αλλά και για την δημιουργία ενός σύγχρονου πυρήνα υψηλής τεχνολογίας για την περαιτέρω εξέλιξη της Ελληνικής Βιομηχανίας. Το τμήμα ερευνών της εταιρείας με μεγάλη επιμονή, αλλά και επιτυχία, ασχολείται με την βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό των οπλικών συστημάτων και των τριών κλάδων των Ενόπλων Δυνάμεων.

ECON ELECTRONICS

DC - 3 «ΝΤΑΚΟΤΑ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ; ΓΙΑΤΙ ΟΧΙ;

Είναι γνωστό ότι η Πολεμική Αεροπορία προτίθεται σύντομα να αποσύρει τα DC-3 από την ενεργό δράση. Επειδή οι θρυλικές «ΝΤΑΚΟΤΕΣ» έχουν γράψει Ιστορία όχι μόνο στην Πολεμική Αεροπορία μας αλλά και στην Ολυμπιακή, στην οποία συμπλήρωσαν χιλιάδες ώρες πτήσεως, θα ήταν ίσως σκόπιμο να κρατηθεί μία απ' αυτές σε πτήσιμη κατάσταση.Πολλές άλλες Αεροπορικές Εταιρίες, όπως η Λουφτχάνσα με «Γιούρκερς», οι «Ίστερν» και «Κοντινένταλ» με DC-3 και DC-4, όπως και το Martinair της φωτογραφίας χρησιμοποιούν τα παλαιά τους αεροπλάνα σαν μέσα προβολής αλλά και έμπρακτης απόδειξης ότι σέβονται την μακρόχρονη Ιστορία τους.Ήδη έχει δημιουργηθεί μία ομάδα χειριστών και μηχανικών, που με την υποστήριξη της ΕΧΠΑ (Ένωση Χειριστών Πολιτικής Αεροπορίας) ξεκινά τις διαδικασίες για την υλοποίηση του σχεδίου αυτού. Συγκεκριμένα, η Πολεμική Αεροπορία αποσύροντας τις Ντακότες, θα μπορούσε να παραδώσει στην Ολυμπιακή ένα DC-3 με τα ανταλλακτικά του. Το αεροπλάνο αυτό θα μπορούσε να είναι ένα από τα αεροπλάνα που διέθετε η Ολυμπιακή και η τότε διοίκηση υπό τον Αριστοτέλη Ωνάση παρεχώρησε στην Πολεμική Αεροπορία όταν ο τύπος αποσύρθηκε από υπηρεσία. Το αεροπλάνο αυτό θα μπορούσε να βαφτεί με τα χρώματα της εποχής και να αποκατασταθεί το εσωτερικό του στην αρχική κατάσταση.



Η διατήρησή του σε πτήσιμη κατάσταση εμπεριέχει ελάχιστο κόστος, αφού υπάρχουν μεγάλες ποσότητες ανταλλακτικών στις αποθήκες της Π.Α., τα δε άμεσα λειτουργικά του έξοδα (καύσιμα, λιπαντικά, συντήρηση) σε χώρες που ακόμα χρησιμοποιείται για εμπορικές πτήσεις (ΗΠΑ, Μεγ. Βρετανία, Νότιος Αφρική, Αυστραλία κ.λπ.) είναι της τάξεως των τετρακοσίων δολαρίων ΗΠΑ ανά ώρα πτήσεως, ποσό ελάχιστο αν υπολογιστούν οι λίγες ώρες που θα πετά το χρόνο. Ακόμη όμως και αυτά τα έξοδα θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν αν το αεροπλάνο χρησιμοποιείτο για την προβολή της Εταιρίας σε Αεροπορικές Εκθέσεις, ρίψη αλεξιπτωτιστών αλλά και σε ναυλωμένες πτήσεις (Charters), και πτήσεις περιηγήσεως, αφού η ιδέα της πτήσεως με τη θρυλική «Ντακότα» εξακολουθεί να ελκύει τους πολλούς φίλους της Αεροπορίας σε όλο τον Κόσμο.
Η ανακατασκευή και ανακαίνιση που είναι απαραίτητη για να επανέλθει ένα παλαιό αεροπλάνο σε πτήσιμη ή ακόμη και επιδείξιμη κατάσταση είναι διαδικασίες πολυδάπανες και χρονοβόρες, ενώ εμείς έχουμε την τύχη να διαθέτουμε ένα αεροσκάφος ήδη έτοιμο.
Ελπίζουμε η πρόταση αυτή να έχει ευμενή απήχηση, ώστε να μπορέσουμε να διαφυλάξουμε ένα πολύ ιδιαίτερο κομμάτι της Ιστορίας της Πολεμικής και Πολιτικής μας Αεροπορίας, συμβάλλοντας συγχρόνως στην διαρκή προβολή του Εθνικού μας Αερομεταφορέως._Μ.Π.



Η United Airlines, ένας από τους μεγαλύτερους διεθνείς αερομεταφορείς με έδρα το Σικάγο των ΗΠΑ πετά πλέον με καινούργια χρώματα. Ο ανανεωμένος στόλος της εταιρίας πραγματοποιεί καθημερινά 2.000 περίπου πτήσεις που συνδέουν 318 πόλεις των πέντε ηπείρων. Ιδιαίτερα επιτυχημένη υπήρξε η διείσδυση της εταιρίας στην Ευρώπη όπου πραγματοποιεί σήμερα εβδομαδιαίως 161 υπερατλαντικές πτήσεις χωρίς σταθμό, ενώ μέχρι πριν από 3 χρόνια δεν εξυπηρετούσε καν την ήπειρο. Η Ελλάδα συνδέεται κάθε χρόνο μέσω Παρισιού με τις μεγαλουπόλεις των ΗΠΑ: Λος Άντζελες, Σαν Φρανσίσκο, Σικάγο, Μαϊάμι, Ντένβερ και από εκεί για Νέα Υόρκη, Βοστώνη και άλλες 240 πόλεις σε όλη την Αμερική.

Η σουηδική Transwede Airlines παρέλαβε το πρώτο της Fokker 100 δυναμικότητας 107 θέσεων, στις 6 Σεπτεμβρίου στο αεροδρόμιο του Άμστερνταμ. Πρόκειται για το πρώτο από τα πέντε συνολικά που έχουν παραγγελθεί (με δυνατότητα να παραγγελθούν άλλα δύο) στην ολλανδική εταιρία. Τα αεροσκάφη προορίζονται για το εσωτερικό δίκτυο αερομεταφορών της σκανδιναβικής χώρας, με βάση τη Στοκχόλμη. Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα, τα υπόλοιπα τέσσερα θα έχουν παραδοθεί στη σουηδική αεροπορική εταιρία μέχρι το τέλος αυτού του χρόνου.



TELEX

Η αμερικανική εταιρία «Κλανκ Ιντερνάτιοναλ Αίρλαϊνς» που ειδικεύεται σε επιχειρήσεις με αμφίβεια επιβατικά ανακοίνωσε την πρόθεσή της να εκσυγχρονίσει τα αεροσκάφη Γκράμαν «Άλμπατρος» που διαθέτει. Το 1983, η ίδια η Γκράμαν είχε μετατρέψει 13 πρώην στρατιωτικά HU-16 σε επιβατικά, γνωστά σαν G-111, ανακατασκευάζοντας μεγάλο μέρος του σκελετού και ενισχύοντας τον στο σημείο της πτέρυγας όπου βρίσκονται οι κινητήρες. Η «Κλανκ» διαθέτει τώρα 12 από τα αρχικά αυτά αεροπλάνα και προτίθεται να αντικαταστήσει τους κινητήρες με ελικοστροβίλους TPE331-14GR που θα αντικαταστήσουν τους παλαιότερους εμβολοφόρους Ράιτ 1820. Το κόστος μετασκευής για κάθε αεροπλάνο υπολογίζεται σε 3 περίπου εκατ. δολάρια ανά αεροσκάφος.

Η Αμερικανική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας ερευνά την καταγγελία πιλότου ενός Μπόινγκ 727 της εταιρίας «Γιουνάιτεντ Αίρλαϊνς» ότι μετά την απογείωσή του από το διεθνές αεροδρόμιο Οχάρα του Σικάγο, ελεγκτής εναερίου κυκλοφορίας του έδωσε πορεία που περνούσε μέσα από καταιγίδα. Στη διαμαρτυρία και το αίτημα για νέα πορεία, ο ελεγκτής του έδωσε την επιλογή είτε να ακολουθήσει την δεδομένη πορεία ή να επιστρέψει στο αεροδρόμιο, πράγμα που τελικά και έκανε. Το περιστατικό αποτελεί τελευταίο δείγμα των σχέσεων πιλότων και ελεγκτών που έχουν γίνει ιδιαίτερα τεταμένες τον τελευταίο καιρό.

Η Μπρίτις Αιργουέις αναζητά πελάτη για την πώληση του τελευταίου BAC 1-11-500 που απέσυρε από υπηρεσία πρόσφατα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εταιρία διέθετε 31 αεροσκάφη αυτού του τύπου πριν από δύο μόλις χρόνια, αλλά η αντικατάστασή τους επιταχύνθηκε στα πλαίσια ανανέωσης του στόλου. Με την απομάκρυνση των παλαιών αεροπλάνων ο μέσος όρος ηλικίας του στόλου της BA είναι τώρα 8 χρόνια, από τα 9,8 που ήταν πριν από 24 μήνες.

Η Αιρ Φρανς ανακοίνωσε πρόσφατα ένα νέο «πακέτο» μέτρων περιορισμού των δαπανών που θα έχει σαν αποτέλεσμα την απώλεια 4.000 θέσεων εργασίας με την ταυτόχρονη κατάργηση των δρομολογίων προς 15 από τους 203 προορισμούς που εξυπηρετεί και 30 μη κερδοφόρων γραμμών.

Η Δανία, η Γερμανία και η Πολωνία σχεδιάζουν τη διεξαγωγή κοινών ναυτικών ασκήσεων στη Βαλτική Θάλασσα το αργότερο μέχρι τις αρχές του επόμενου χρόνου, σύμφωνα με δηλώσεις επισήμων που προέρχονται από τα υπουργεία Άμυνας των τριών χωρών. Αντίθετα, στις ίδιες δηλώσεις διαψεύστηκε είδηση που είχε δημοσιευτεί στο γερμανικό Τύπο ότι έχει συζητηθεί η πιθανότητα εκπαίδευσης Γερμανών στρατιωτών σε πολωνικό έδαφος.

Η κυβέρνηση Κλίντον ειδοποίησε σχετικά το Κογκρέσο για την πρόθεση πώλησης στην Ταϊβάν του αντιαεροπορικού συστήματος «Πάτριοτ» για την αντικατάσταση του παλαιότερου συστήματος «Νίκη-Ηρακλής». Η συνολική συμφωνία ανέρχεται σε 1,3 δις δολάρια και αφορά το σύστημα του «Πάτριοτ», PAC-2 με δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης στο σύστημα PAC-3.

ΤΑ ΕΚΛΟΓΙΚΑ ΦΤΕΡΑ

Στις εκλογικές αναμετρήσεις των τελευταίων χρόνων τα πολιτικά κόμματα συνηθίζουν να νοικιάζουν αεροσκάφη από ξένες εταιρίες για τη μεταφορά των ετεροδημοτών ψηφοφόρων τους. Έτσι και φέτος νοικιάστηκαν περίπου 27 αεροπλάνα για περίοδο πέντε περίπου ημερών. Τα αεροσκάφη και οι εταιρίες έχουν αναλυτικά ώς εξής:

- Europe Aero Service (EAS): Δύο Boeing 737-200 Advanced (F-GHXL και F-GLXG), ένα B727-227 Advanced (F-GCGQ).
- Balkan, Bulgarian Airlines: Τέσσερα Tupoler 154M (LZ-BTX/Y/J/N), τρία B737-53A (LZ-BOA/B/C) και δύο Airbus A320-231 (LZ-ABB/C).
- MEA, Middle East Airlines: Δύο Boeing 707-323 C (OD-AHD/E), δύο B747-2B4B (SCD) (N202AE, N203AE).
- Air Atlanta Icelandic: Ένα Lockheed L 1011 TriStar 100 (TF-ABM).
- Icelandair (Flugleidir): Ένα Fokker 50.
- Translift Airways: Ένα McDonnell Douglas DC-8-71 (EI-TLD).
- European Airlines: Ένα Airbus Ind. A300B4-203 (V2-LDX).
- Skijjet: Ένα McDonnell Douglas DC-10-30 (V2-LEA).
- Air Provence: Ένα SE 210 Caravelle 12 (F-GCVM).
- Air Liberte: Ένα McDonnell Douglas MD-83 (F-GFZB).
- Venus Airlines: Ένα MD-83 (SE-DPI).
- SEEA: Ένα Fokker 50 (SX-BSF), δύο Fairchild (Swearingen) SA 226 TC Metro II (SX-BSD/C).

Τέλος ένα Lockheed L1011 TriStar 100 (HR-AMC) από την πρώην Air Sweden και ένα Fairchild F-27 (OY-MUF) από την Newair AirService.

(Φωτογραφίες: Γ. Τσιάλτας)



Συνωστισμός στο αεροδρόμιο του Ελληνικού την περίοδο των Εκλογών. Διακρίνονται τρία από τα αεροσκάφη της MEA δύο B707 και ένα B747-2B4B.



Το Fokker 50 της Icelander στην πίστα του Ελληνικού λίγο πριν αναχωρήσει για τη Χίο. Ένα εξαιρετικά σπάνιο αεροσκάφος όχι μόνο για την Ελλάδα αλλά και την Ευρώπη το TF-FIR παραδόθηκε από την Fokker στην Ισλανδία το Φεβρουάριο του 1992.



Η Balkan είχε την πιο «ισχυρή παρουσία πετώντας συνολικά με 9 αεροπλάνα. Εδώ το ένα από τα δύο A320-231 που είχαν νοικιάσει κατά την προσέγγισή του στην Αθήνα.



Το Tristar 100 της πρώην Air Sweden. Το αεροσκάφος ξεκίνησε τη ζωή του στις 22-2-82 όταν άρχισε να πετά για την TWA.



A300B4-203 της European μετά από μία πτήση του από Γερμανία. Το συγκεκριμένο αεροσκάφος άρχισε να πετά στις 29-7-82 με τα χρώματα της Eastern Airlines.



Το SE 210 Caravelle 12 της Air Provence πέταξε εσωτερικά δρομολόγια στην Ελλάδα το βράδι του Σαββάτου, 9 Οκτωβρίου. Το Caravelle της φωτογραφίας είναι ένα από το δύο τελευταία Caravelle 12 που πετούν ακόμα έχοντας πετάξει για πρώτη φορά στις 1-12-71.



Boeing, 737-253 Advanced της EAS λίγο πριν την απογείωση του από το διάδρομο 33R της Αθήνας. Το B737 είχε κατασκευαστεί τον Απρίλιο του '79 για την Air Europe.



Το DC-10-30 της Skyjet έκανε πτήσεις από το εξωτερικό όπως η Κύπρος. Η εταιρία Skijjet συνηθίζει να νοικιάζει το αεροσκάφος σε εταιρίες ανά τον κόσμο με πιο πρόσφατη την Air Zaire.



Ένα πολύ σπάνιο αεροσκάφος για την Αθήνα είναι αυτό το Fairchild F-27. Το συγκεκριμένο αεροπλάνο ήταν το 40ο F-27 και βγήκε από το εργοστάσιο της Fairchild στις 6-5-1959 με τα χρώματα της Aloha AL.

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ - ΑΠΩΛΕΙΕΣ

Σλοβακικό ελικόπτερο Mil Mi-8 συνετρίβη στις αρχές Ιουνίου, στη διάρκεια αιώρησης και ενώ επιχειρούσε να προσγειωθεί στην αεροπορική βάση Σλία τραυματίζοντας τους 13 επιβάτες και πλήρωμα, δύο από αυτούς σοβαρά. Σύμφωνα με ανεπιβεβαίωτες πληροφορίες, ο πιλότος αντιμετώπιζε προβλήματα ελέγχου και επιχειρούσε αναγκαστική προσγείωση.

Σουηδικό μαχητικό τύπου J-35 Draken συνετρίβη στη θάλασσα στις 4 Ιουνίου. Αν και ο πιλότος περισυνελλέγει από αλιευτικά που βρισκόντουσαν στην περιοχή, πέθανε καθώς μεταφερόταν στο νοσοκομείο.

Αμερικανικό μαχητικό F-14A του σμήνους VF-302 έπεσε στον Ειρηνικό Ωκεανό, στις 4 Ιουνίου στη διάρκεια εκπαιδευτικής αποστολής, 200 χιλιόμετρα από τις ακτές της Καλιφόρνιας και την πόλη Σαν Ντιέγκο. Το αεροπλάνο επιχειρούσε από την αεροπορική βάση Μίραμαρ. Αν και τα δύο μέλη του πληρώματος χρησιμοποίησαν τα εκτινασσόμενα καθίσματά τους, στην έρευνα που ακολούθησε μόνον ένας από αυτούς βρέθηκε.

Ένα εκπαιδευτικό SF.260MB της Βελγικής Αεροπορίας κατέπεσε στη διάρκεια της απογείωσης στις 7 Ιουνίου. Οι δύο χειριστές που δεν εγκατέλειψαν το αεροπλάνο δεν έπαθαν τίποτε αλλά το μονοκινητήριο ελικοφόρο που σύρθηκε στο έδαφος κρίθηκε πέραν οικονομικής επισκευής.

Ο αρχιδοκιμαστής πιλότος της Λόκχιντ, Τζο-Μπιλ Ντράιντεντ σκοτώθηκε στις 7 Ιουνίου όταν το αεροπλάνο στο οποίο επέβαινε, ένα F-16 που εκτελούσε δοκιμαστική πτήση ρουτίνας συνετρίβη για άγνωστους μέχρι στιγμής λόγους.

«Άλφατζετ» του ακροβατικού σμήνους της Γαλλικής Αεροπορίας κατέπεσε στη διάρκεια δοκιμών για μια επίδειξη στην Ιταλία, στις 10 Ιουνίου. Το αεροπλάνο έπεσε στις άκρες του αυτοκινητοδρόμου Τουρίνου-Μιλάνου χωρίς ευτυχώς να πάθει κανείς τίποτε ούτε στο έδαφος αλλά ούτε και από το διμελές πλήρωμα του εκπαιδευτικού.

Μαχητικό F/A-18 του Σώματος των Πεζοναυτών κατέπεσε στη διάρκεια εκπαίδευσης αερομαχίας με τρία άλλα αεροπλάνα του ιδίου τύπου σε περιοχή της ερήμου της Αριζόνας στις 22 Ιουνίου. Ο πιλότος του αεροπλάνου, έφεδρος αντισμήναρχος έπεσε σε επίπεδη περιδίνηση από την οποία δεν μπόρεσε να εξέλθει. Αν και χρησιμοποίησε το εκτινασσόμενο κάθισμα, βρισκόταν πολύ κοντά στο έδαφος και κατά την πτώση τραυματίστηκε σοβαρά και υπέκυψε στα τραύματά του πριν φτάσει το ελικόπτερο που τον μετέφερε στο νοσοκομείο.

Δύο αμερικανικά F-16 ένα μονοθέσιο και ένα διθέσιο συγκρούστηκαν στον αέρα στη διάρκεια πτήσης σε σχηματισμό στις 23 Ιουνίου. Το διθέσιο εγκαταλήφθηκε από το πλήρωμά του και κατέπεσε σε κατοικημένη περιοχή, ευτυχώς χωρίς θύματα, ενώ το μονοθέσιο επέστρεψε με ασφάλεια στη βάση του.

Μικρό αεροσκάφος, πιθανότατα ένα μονοκινητήριο ελικοφόρο UTVA-75 της αεροπορίας των Σκοπίων κατέπεσε και συνετρίβη σε ορεινή περιοχή βορειοδυτικά της πόλης των Σκοπίων στις 27 Ιουνίου. Τα δύο μέλη του πληρώματος τραυματίστηκαν σοβαρά.

Βρετανικό εκπαιδευτικό αεριωθούμενο «Χοκ» Τ.1 κατέπεσε στο διάδρομο της αεροπορικής βάσης Βάλεϊ ενώ προσπαθούσε να προσγειωθεί. Το ατύχημα οφείλεται σύμφωνα με τις πρώτες πληροφορίες σε κακό χειρισμό. Το πλήρωμα χρησιμοποίησε τα εκτινασσόμενα καθίσματα και διασώθηκε με ελαφρά τραύματα, αλλά το αεροπλάνο καταστράφηκε στην πυρκαγιά που ακολούθησε την πτώση.

Μαχητικό Su-25, άγνωστης εθνικότητας καραρρίφθηκε από Γεωργιανές δυνάμεις πάνω από την πρωτεύουσα της Απχαζίας Σοχούμι στις 4 Ιουλίου στη διάρκεια επιδρομής δύο ζευγών αεροσκαφών του ιδίου τύπου εναντίον της πόλης. Δεν είναι ξεκάθαρο ποιές θέσης προσέβαλαν τα αεροπλάνα αν και Γεωργιανός επίσημος κατηγόρησε τη Μόσχα ότι τα αεροπλάνα ήταν ρωσικά και βοηθούσαν τους αυτονομιστές Απχαζίους αντάρτες. Η ρωσική πλευρά αρνήθηκε κατηγορηματικά τις κατηγορίες. Στις σκληρές μάχες που διεξήχθησαν στην περιοχή στις αρχές Ιουλίου τουλάχιστον δύο μεταγωγικά ελικόπτερα των Απχαζίων και ένα Mil Mi-24 των Γεωργιανών δυνάμεων καταρρίφθηκαν από αντιαεροπορικά πυρά. Επίσης τουλάχιστον δύο γεωργιανά Su-25 που υποστήριζαν τις δυνάμεις εδάφους καταρρίφθηκαν από αντιαεροπορικούς πυραύλους. Το ένα από αυτά πιθανότητα βλήθηκε κατά λάθος από φίλια πυρά. Και στις δύο περιπτώσεις οι πιλότοι σκοτώθηκαν.

Ρωσικό μεταγωγικό Il-76 κατέπεσε και συνετρίβη στις 8 Ιουλίου στη διάρκεια εκπαιδευτικής πτήσης σε βάση της βορειοδυτικής Ρωσίας. Οκτώ μέλη του πληρώματος και τρεις εκπαιδευόμενοι σκοτώθηκαν στο δυστύχημα.

Πολωνικό Su-20 κατέπεσε στη διάρκεια εκπαιδευτικής πτήσης στις 14 Ιουλίου αποτέλεσμα μηχανικής βλάβης. Ο πιλότος διασώθηκε.

Ελικόπτερο UH-60A που χρησιμοποιείτο από ομάδα δίωξης ναρκωτικών της τελωνειακής υπηρεσίας των ΗΠΑ συνετρίβη στις 14 Ιουλίου μετά από πρόσκρουση με καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικού υψηλής τάσης. Το ελικόπτερο στο οποίο επέβαιναν τα τρία μέλη του πληρώματος και ένας πολίτης βρισκόταν σε αποστολή αναζήτησης παράνομων φυτειών μαριχουάνας στην περιοχή του Τζέσαπ στην πολιτεία της Τζόρτζια.

F-14A της Μοίρας VF-213 που επιχειρεί από το αεροπλανοφόρο «Λίνκολν» συνετρίβη στις 20 Ιουλίου στο κατάστρωμα ενώ επιχειρούσε να προσγειωθεί. Ένα μέλος του πληρώματος σκοτώθηκε, το άλλο τραυματίστηκε, ενώ τραυματίστηκαν και έξι μέλη του πληρώματος του σκάφους.

Δεκατρία εκπαιδευτικά αεριωθούμενα T-47A (Cessna Citation II) του Αμερικανικού Ναυτικού καταστράφηκαν από φωτιά στο υπόστεγο όπου ήταν αποθηκευμένα εν αναμονή πώλησής τους στις 20 Ιουλίου. Τα δικινητήρια αυτά επιχειρηματικά αεριωθούμενα είχαν στο παρελθόν τροποποιηθεί για καθήκοντα εκπαίδευσης χειριστών ραντάρ. Ολόκληρος ο στόλος των 15 αεροσκαφών είχε αποσυρθεί από υπηρεσία το 1991 και ήταν αποθηκευμένα σε αεροπορική βάση του Τέξας. Δύο αεροπλάνα δεν έπαθαν ζημιές όταν απομακρύνθηκαν εγκαίρως.

Ελικόπτερο του Βρετανικού Ναυτικού τύπου «Σι Κινγκ» HAS.6 πραγματοποίησε την 21 Ιουλίου αναγκαστική προσγείωση μετά από βλάβη που σημειώθηκε στο ουραίο στροφείο και τα προβλήματα ελέγχου που αντιμετώπιζε ο πιλότος. Το ελικόπτερο στην προσγείωση κατέστρεψε το σύστημα προσγείωσης και αναποδογύρισε, χωρίς ευτυχώς το τετραμελές πλήρωμα να πάθει τίποτε.

Καναδικό CC-130E (C-130E) συνετρίβη στην ανατολική Αμπέρτα στις 22 Ιουλίου στη διάρκεια εκπαιδευτικής ρίψης εφοδίων από πολύ χαμηλό ύψος με τη βοήθεια ανασχετικών αλεξιπτώτων. Το αεροπλάνο χτύπησε στο έδαφος και σύρθηκε σε μεγάλη απόσταση πριν ξεσπάσει πυρκαγιά. Πέντε από τα μέλη του πληρώματος τραυματίστηκαν, δύο υπέστησαν σοβαρά εγκαύματα και τα υπόλοιπα δύο βγήκαν από τα συντρίμμια με ελαφρά μόνον τραύματα.

Δύο MiG-21 της αεροπορίας της Υεμένης συνετρίβησαν στην Ερυθρά θάλασσα στις 8 Αυγούστου στη διάρκεια ελιγμών μάχης. Πιστεύεται ότι τα δύο αεροπλάνα είχαν εμπλακεί σε αερομαχία μεταξύ τους και παρασύρθηκαν σε πολύ χαμηλό ύψος. Οι δύο χειριστές θεωρούνται αγνοούμενοι.

Ελικόπτερο του Τουρκικού Στρατού, πιθανότατα UH-1H συνετρίβη όταν χτύπησε σε ηλεκτροφόρα καλώδια υψηλής τάσης στις 10 Αυγούστου. Από τα έξι συνολικά άτομα που επέβαιναν στο αεροσκάφος, τρία σκοτώθηκαν και τρία τραυματίστηκαν σοβαρά. Το δυστύχημα συνέβη σε περιοχές της ανατολικής Τουρκίας.

Ελικόπτερο της Βρετανικής Αεροπορίας τύπου Wessex HC.2 κατέπεσε σε λίμνη στην Ουαλία μετά από βλάβη στο ουραίο πτερύγιο στη διάρκεια εκπαιδευτικής πτήσης. Στο αεροσκάφος επέβαιναν τρεις χειριστές και τέσσερις δόκιμοι χειριστές. Από την πτώση σκοτώθηκαν τέσσερα άτομα.

Δύο ελικόπτερα του Σώματος των Πεζοναυτών συγκρούστηκαν στον αέρα στις 16 Αυγούστου στα ανοικτά των ακτών της Ν. Καλιφόρνιας με αποτέλεσμα το θάνατο δύο ατόμων, του πιλότου ενός ελικοπτέρου και ενός πολίτη φωτογράφου που επέβαινε σ' αυτό. Τα δύο ελικόπτερα, ένα UH-1N και ένα AH-1W πετούσαν σε κλειστό σχηματισμό για φωτογράφιση όταν συγκρούστηκαν για άγνωστους ακόμη λόγους και έπεσαν στη θάλασσα. Οι πιλότοι του «Σούπερ Κόμπρα» και δύο μέλη του πληρώματος του «Χιούι» ανασύρθηκαν λίγο αργότερα από τη θάλασσα, αλλά οι έρευνες για τους δύο άλλους άνδρες στάθηκαν άκαρπες.
Στις 8 Σεπτεμβρίου δύο ξεχωριστά ατυχήματα ελικοπτέρων στα οποία είχε προηγηθεί η πτώση ενός AV-8B λίγες μέρες ενωρίτερα, είχε σαν αποτέλεσμα η διοίκηση του Σώματος να προχωρήσει σε καθήλωση όλων των αεροσκαφών, όλων των τύπων προκειμένου να διενεργηθούν προληπτικοί έλεγχοι υλικού αλλά και ενημέρωση των πληρωμάτων για αυστηρότερα μέτρα ασφαλείας πτήσεων. Την 8η Σεπτεμβρίου δύο ελικόπτερα AH-1W συγκρούστηκαν στον αέρα στη διάρκεια νυκτερινών γυμνασίων στην Ν. Καλιφόρνια, ενώ ένα άλλο ελικόπτερο του ιδίου τύπου κατέπεσε λίγο μετά την απογείωσή του από στρατόπεδο στην περιοχή της πόλης Σαν Ντιέγκο, επίσης στην Ν. Καλιφόρνια. Έξι συνολικά άτομα βρήκαν το θάνατο στα δύο δυστυχήματα.

Αυστραλιανό F-111C συνετρίβη στις 16 Σεπτεμβρίου με αποτέλεσμα το θάνατο των δύο χειριστών. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή ήταν η έβδομη απώλεια F-111 για την Αυστραλιανή Αεροπορία που έχει αντιμετωπίσει μια σωρεία προβλημάτων με τα αεροπλάνα αυτού του τύπου τα τελευταία 20 περίπου χρόνια που βρίσκονται σε υπηρεσία.

Κροατικό MiG-21bis καταρρίφθηκε στις 21 Σεπτεμβρίου από αντιαεροπορικό πύραυλο σε θύλακα Σέρβων της Κροατίας ενώ εκτελούσε προσβολή στόχων εδάφους. Ο πιλότος σκοτώθηκε.

Μικρό δικινητήριο επιβατικό τύπου Πιάτζιο PD-808 της Ιταλικής Αεροπορίας κατέπεσε στο διάδρομο του διεθνούς αεροδρομίου της Βενετίας ενώ προσπαθούσε να προσγειωθεί στις 22 Σεπτεμβρίου. Αποτέλεσμα της πτώσης ήταν ο θάνατος των τριών ατόμων, μελών του πληρώματος.

Δύο επιβατικά αεροπλάνα καταρρίφθηκαν και δύο άλλα υπέστησαν επιθέσεις κατά τη διάρκεια των σκληρών μαχών κυβερνητικών Γεωργιανών δυνάμεων και Απχάζιων αυτονομιστών στην πρωτεύουσα της Απχαζίας, Σοχούμι. Στις 21 Σεπτεμβρίου ένα Tu-134 καταρρίφθηκε περίπου πέντε μίλια από το αεροδρόμιο, πάνω από τη Μαύρη θάλασσα και ενώ βρισκόταν στη φάση της τελικής προσέγγισης. Το εξαμελές πλήρωμα και 22 άτομα, κυρίως νοσηλευτικό προσωπικό που επρόκειτο να συνοδεύσει τραυματίες σκοτώθηκαν. Μία ημέρα αργότερα ένα Tu-154 έκανε αναγκαστική προσγείωση στο αεροδρόμιο του Σοχούμι αφού χτυπήθηκε από φορητό αντιαεροπορικό πύραυλο, όπου και συνετρίβη. Τουλάχιστον 20 άτομα σκοτώθηκαν, ενώ 30-50 επιβάτες και πλήρωμα ανασύρθηκαν τραυματισμένοι από τα συντρίμμια του αεροπλάνου. Δύο ημέρες αργότερα, στις 23 Σεπτεμβρίου ένα άλλο αεροπλάνο Tu-134 που ετοιμαζόταν να απογειωθεί δέχθηκε πυρά ελαφρών όπλων με αποτέλεσμα να σκοτωθεί ο πιλότος και μερικοί από τους επιβάτες, ενώ αρκετοί άλλοι τραυματίστηκαν.

Αναγνωριστικό αεροσκάφος τύπου RF-5 της Τουρκικής Πολεμικής Αεροπορίας συνετρίβη στις 29 Σεπτεμβρίου πάνω σε ένα σπίτι στην περιοχή Γκουζελόμποα της Ατάλλειας, λίγο μετά από την απογείωσή του από παρακείμενη αεροπορική βάση.
Αποτέλεσμα της συντριβής, ήταν να σκοτωθεί ο χειριστής του αεροσκάφους, και τουλάχιστον επτά άτομα που βρίσκονταν στο σπίτι.

Δύο αμερικανικά ελικόπτερα που υπηρετούν με τις δυνάμεις των Ηνωμένων Εθνών στη Σομαλία, καταρρίφθηκαν στις 1 και 2 Οκτωβρίου από δυνάμεις πιστές στο Σομαλό πολέμαρχο στρατηγό Αϊντίν με αποτέλεσμα το θάνατο τριών τουλάχιστον Αμερικανών στρατιωτικών. Αν και οι τύποι των ελικοπτέρων δεν έγιναν γνωστοί, πιστεύεται ότι ένα τουλάχιστον από αυτά ήταν μεταγωγικό UH-60. Σύμφωνα με πληροφορίες, οι καταρρίψεις έγιναν με φορητούς αντιαεροπορικούς πυραύλους. Δέκα περίπου ημέρες ενωρίτερα, είχε.καταρριφθεί ένα ακόμη ελικόπτερο UH-60, χωρίς τότε ευτυχώς να σημειωθούν θύματα.

Αεροσκάφος τύπου Piper PA 31-310 Narajo ιδιωτικής εταιρίας προσγειώθηκε στις 23 Σεπτεμβρίου στο αεροδρόμιο του Ελληνικού, με μη ασφαλισμένο το ριναίο σκέλος του συστήματος προσγείωσης, έχοντας σαν αποτέλεσμα την πρόκληση μικροεκδορών στο ρύγχος του. Το αεροσκάφος που εκτελούσε πτήση από Μύκονο προσγειώθηκε στο διάδρομο 33L, στον οποίο είχε τοποθετηθεί στρώμα αφρού μετά την ενημέρωση του πύργου ελέγχου για το πρόβλημα από το πλήρωμα. Οι πέντε επιβαίνοντες δεν έπαθαν τίποτα.

Συνεργάστηκαν οι Φ. Καραϊωσηφίδης, Γ. Χριστογιαννάκης, Μ. Κυπραίος, Χ. Γεωργίου (ανταπόκριση από την Κύπρο), Γ. Τσιάλτας.

ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΤΕΙΧΩΝ

• Άμεσο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη συστημάτων δορυφορικών επικοινωνιών, έχει εκδηλωθεί από τους τρεις κλάδους των Ε.Δ. για την κάλυψη σχετικών αναγκών τους. Ήδη έχει εκπονηθεί μελέτη σκοπιμότητας από τη ΓΕΕΘΑ/ΔΕΠ (Διεύθυνση Επικοινωνιών-Πληροφορικής), από την οποία προκύπτει ότι το όλο αντικείμενο έχει ευρύτερη εθνική σημασία, αλλά ταυτοχρόνως καταδείχθηκαν ορισμένες αδυναμίες ώς προς τη μεθόδευση υλοποίησής του, λόγω της ανυπαρξίας κεντρικού φορέα που θα κατεύθυνε το όλο έργο. Τελικά το υπουργείο Επικοινωνιών αποδέχθηκε να αναλάβει το ρόλο αυτό. Κατόπιν, όπως αναφέρουν ασφαλείς πληροφορίες, ο ΟΤΕ ανέλαβε την υποχρέωση να εκπονήσει ολοκληρωμένη μελέτη σκοπιμότητας για την ανάπτυξη εθνικού δορυφορικού επικοινωνιακού συστήματος και μάλιστα, η πραγματοποίηση του σχεδίου αυτού θα ήταν ένας από τους πρώτους στόχους του στρατηγικού επενδυτή, ο οποίος θα αγόραζε το 35% του ΟΤΕ.
Σε ό,τι αφορά την σημερινή κατάσταση στο χώρο των στρατιωτικών δορυφορικών επικοινωνιών, η χώρα μας συμμετέχει στο πρόγραμμα NAVSTAR-GPS του ΝΑΤΟ, ενώ έχει ήδη υπογραφεί MOU στην Steering Committee του προγράμματος. Ήδη έχει προγραμματιστεί η αγορά δεκτών GPS. Το Π.Ν. ήδη έχει προχωρήσει στην προμήθεια έξι δορυφορικών σταθμών INMARSAT, τριών εγκαταστημένων και τριών φορητών. Για την υποστήριξη των επικοινωνιακών ευκολιών σκαφών διοικήσεως της δύναμης STANAFORMED, την οποία το Π.Ν. έχει αναλάβει από τον περασμένο μήνα, ζητήθηκε και εγκρίθηκε με τη δέσμευση να επιστραφεί, η διάθεση ενός τερματικού σταθμού UHF/SATCOM από το SINCSOUTH.
Η απόκτηση σύγχρονων δορυφορικών συστημάτων επικοινωνιών, αποτελεί σήμερα κάτι παραπάνω από άμεση ανάγκη. Στα αμέσως επόμενα χρόνια οι τουρκικές Ένοπλες Δυνάμεις, θα είναι πλήρως ανεξαρτοποιημένες από επίγειους σταθμούς επικοινωνιών.

• Οκτακόσιους πυροσωλήνες FMU-139/B της Φεράντι προμηθεύεται η Π.Α. Είναι ηλεκτρικός πυροσωλήνας κρούσεως ή εξ επιδράσεως και χρησιμοποιείται σε βόμβες γενικής χρήσεως σειράς Mk-80 και Mk-117. Μπορεί να αντικαταστήσει τους παλαιότερους πυροσωλήνες MK-334, MK-376, M-904, M-905 και FMU-54.

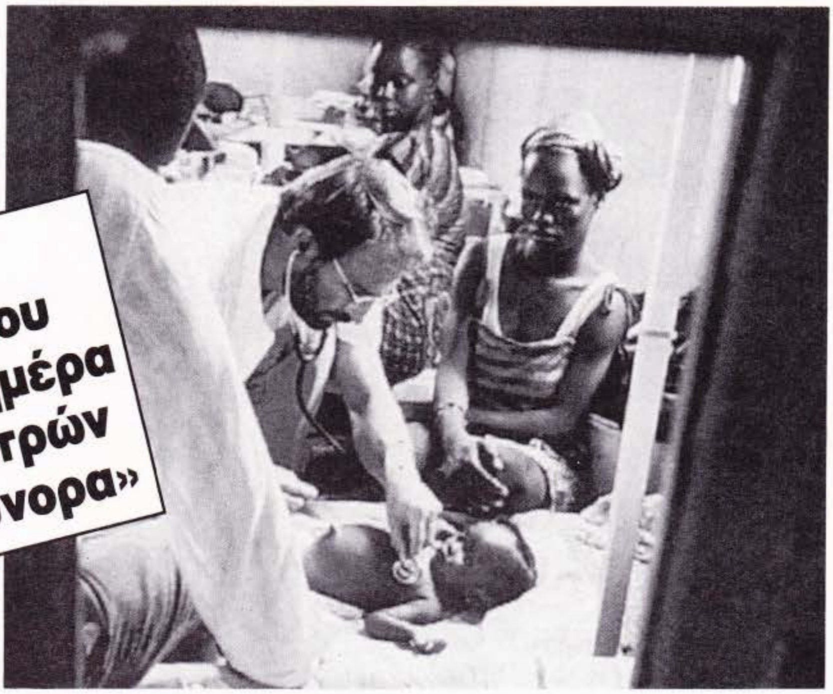
• Συνολικά 300 κατευθυνόμενα βλήματα αέρος-αέρος, μικρής και μεσαίας ακτίνας δράσης, αέρος-επιφανείας και αντί-ραντάρ, θα προστεθούν στο οπλοστάσιο της ελληνικής Π.Α. τα επόμενα χρόνια, σύμφωνα με απόφαση του ΚΥΣΕΑ. Από αυτά τα 100 βλήματα θα είναι μεσαίας ακτίνας δράσης -ήδη προχωρήσαμε στην αγορά των SUPER-530D της Ματρά- τα 100 θα είναι μικρής ακτίνας δράσης και θα πρόκειται πιθανότατα για επιπλέον αγορά Ματζίκ-2, ενώ θα αγοραστούν και 50 βλήματα αντί-ραντάρ, τα οποία θα είναι τα HARM, όπως πρώτη έχει αποκαλύψει η «Π». Σε ό,τι αφορά τα βλήματα κατά σκαφών επιφανείας, ο ανταγωνισμός είναι μεγάλος. Κατ' αρχήν έχει απορριφθεί για διάφορους λόγους, το βρετανικό βλήμα SEA EAGLE. Μάλιστα αξίζει να σημειώσουμε ότι απορρίφθηκαν επίσης και προσφορές για την αγορά των επίσης βρετανικών βλημάτων αντί-ραντάρ ALARM και αέρος-αέρος SKY FLASH. Από τα υπόλοιπα βλήματα αέρος-επιφανείας, το «Πένγκουίν» έχει ήδη κλείσει ένα σημαντικό μέρος της αγοράς, ενώ θα πρέπει να αναμένουμε ως «φαβορί» και το γαλλικό Εξοσέτ AM.39, καθώς η μεγαλύτερη ακτίνα δράσης του και η εμπειρία που υπάρχει από τη συντήρησή του, είναι παράγοντες που αναμένουν να κλείνουν τις προτιμήσεις του ΓΕΑ προς το σύστημα αυτό. Θα είναι η πρώτη φορά που η Π.Α. θα εξοπλίσει αεροσκάφη της με βλήματα αέρος-επιφανείας. Σύμφωνα με πληροφορίες, οι οποίες δεν κατέστη δυνατόν να επιβεβαιωθούν, δύο ζεύγη αεροσκαφών Μιράζ 2000, θα εκτελούν αποστολές κατά σκαφών επιφανείας.

• Ενδιαφέρον για την απόκτηση του βλήματος όλμου των 81 χιλ. «Μέρλιν» της Μπρίτις Αεροσπέις, εκδήλωσε το ΓΕΣ, αλλά οι περιορισμένες οικονομικές δυνατότητες της παρούσας στιγμής δεν επιτρέπουν κατά τα φαινόμενα, την αγορά αυτή.

• Όπως πρώτη αποκάλυψε η στήλη, το ARTEMIS-30, μετά από εννέα χρόνια «φαγούρας», αποτελεί το πρώτο σημαντικό ελληνικό οπλικό σύστημα που μπαίνει σε παραγωγή. Αν και η τελική απόφαση του ΚΥΣΕΑ, αναφέρει 60+30 ΜΠΠ αντί των 90 αρχικών -δηλαδή μείωση του διατιθέμενου ποσού κατά 20 δις δραχμές, δηλαδή 60 αντί για 80 δις και συνεπώς κατά 30 ΜΠΠ, οι οποίες πλέον περιλαμβάνονται στη σύμβαση ως οπσιόν - το σημαντικό είναι ότι το ARTEMIS-30 αποτελεί πραγματικότητα έστω και στην παρούσα μορφή του. Αναμένεται να γίνει επιλογή και νέου ηλεκτροοπτικού σκοπευτικού, το οποίο θα αντικαταστήσει το σημερινό της Φεράντι.

• Εξαιρετικές είναι οι προοπτικές στον τομές της ελληνοβουλγαρικής στρατιωτικής συνεργασίας. Τρεις μήνες μετά την υπογραφή του συμφώνου συνεργασίας στον αμυντικό-βιομηχανικό τομέα, έχουν ήδη οριοθετηθεί οι συγκεκριμένοι τομείς στους οποίους μπορεί να υπάρξει συνεργασία. Αυτοί οι τομείς είναι τα παράκτια ραντάρ, ορισμένα μέρη του κινητού αντιαεροπορικού συστήματος SA-8b -και λέμε ορισμένα μέρη, γιατί το σύστημα αυτό δεν υπηρετεί στις βουλγαρικές Ένοπλες Δυνάμεις- βλήματα πυροβολικού ηλεκτρονικών παρεμβολών και πυρίτιδες. Σε ό,τι αφορά το δεύτερο πρόκειται για ένα σχετικά απλό, ηλεκτρονικό παρεμβολέα, ο οποίος κάνει παρεμβολές (Jamming), ταυτοχρόνως σε όλο το εύρος των VHF, από 30-100MHz και όχι μόνο σε επιλεγμένες συχνότητες. Ο μηχανισμός προσαρμόζεται σε βλήμα πυροβόλου των 152 χιλ. και ενεργοποιείται με διαδικασία παρόμοια με αυτή των βομβιδοφόρων βλημάτων τέτοιου τύπου. Λίγο πριν την κρούση του βλήματος, ο μηχανισμός αποχωρίζεται και κατευθυνόμενος προς τα κάτω, αφού εξουδετερωθεί η περιστροφική του κίνηση με σύστημα σταθεροποίησης μέσω πτερυγίων στο πίσω μέρος του μηχανισμού, καρφώνεται στο έδαφος. Τότε ενεργοποιείται το σύστημα προβολής της κεραίας, η οποία φτάνει μέχρι τα 80 εκατ. Ο μηχανισμός έχει δυνατότητα να καρφωθεί ακόμα και σε μπετόν. Η συσκευή λειτουργεί με μπαταρία νικελίου, η οποία παρέχει διάρκεια εκπομπής μιας ώρας περίπου και εμβέλεια παρεμβολής άνω των 800 μ. Ο μηχανισμός μπορεί να προσαρμοστεί και σε βλήματα του ΝΑΤΟϊκού διαμετρήματος των 155 χιλ.
Το σύστημα έλαβε μέρος στις επιχειρήσεις στον Περσικό Κόλπο, από τις δυνάμεις του Ιράκ και κατά τους Βούλγαρους ιθύνοντες δεν κατέστη δυνατή η εξουδετέρωσή του από τους συμμάχους. Η ακτίνα δράσης του συστήματος φτάνει τα 14 χλμ. Η τιμή του κάθε συστήματος φτάνει τα 3.000-3.500 δολάρια.

Τάσος Γκουριώτης



18
Νοεμβρίου
Διεθνής ημέρα
των «Γιατρών
χωρίς σύνορα»

Η διαφήμιση αυτή είναι προσφορά του περιοδικού.

Ενισχύστε τους «γιατρούς χωρίς σύνορα»

Εσείς θα μένατε αδιάφορος στη θέα ενός σκελετωμένου από την πείνα παιδιού; Μιας ετοιμοθάνατης εγκύου; Ενός τραυματισμένου άμαχου που δεν έχει φαρμακευτική περίθαλψη; Όσο μακρινές κι αν σας φαίνονται οι παραπάνω εικόνες, είναι απόλυτα πραγματικές. Η δυστυχία, η φτώχεια, η θλίψη και ο πόνος, είναι καθημερινοί σύντροφοι σε εκατομμύρια ανθρώπους στον πλανήτη μας.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ «ΓΙΑΤΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΟΡΑ»

Ένας Διεθνής Ανθρωπιστικός Οργανισμός, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Αποτελείται κυρίως από γιατρούς και μέλη του κλάδου της Υγείας. Βασικοί στόχοι των «ΓΙΑΤΡΩΝ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΟΡΑ» είναι:

- Η δωρεάν παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε οποιαδήποτε περιοχή του κόσμου παρουσιαστεί ανάγκη, που οφείλεται είτε σε φυσικές καταστροφές (πλημμύρες, ξηρασία, σεισμοί κ.λπ.), είτε σε εμπόλεμες συρράξεις.
- Η δημιουργία της απαραίτητης υγειονομικής υποδομής στις περιοχές αυτές.
- Η προώθηση της αλληλεγγύης στις δοκιμαζόμενες περιοχές του κόσμου και η συμβολή στην ανάπτυξή τους.

ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ «ΓΙΑΤΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΟΡΑ» ΚΑΙ ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ

Από το Δεκέμβριο του 1990, η Ελλάδα είναι η έβδομη Ευρωπαϊκή χώρα, όπου λειτουργούν επίσημα οι «ΓΙΑΤΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΟΡΑ». Η λειτουργία τους διέπεται από τις διατάξεις του Κοινού Ευρωπαϊκού Καταστατικού Χάρτη.

Τα έσοδά τους προέρχονται από συνδρομές, δωρεές και χορηγίες ευαισθητοποιημένων ανθρώπων.

Κι όμως παρά τα περιορισμένα υλικά και οικονομικά μέσα, οι Έλληνες «ΓΙΑΤΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΟΡΑ» έχουν να επιδείξουν σε λιγότερο από 3 χρόνια σημαντικές δραστηριότητες τόσο στο εξωτερικό (Αιθιοπία, Σομαλία, Λιβερία, Ζάμπια, Αγκόλα, Μοζαμβίκη, Λίβανος, Ιράκ, Κουρδιστάν, Χονγκ-Κονγκ, Γιουγκοσλαβία, Αλβανία), όσο και στον ελλαδικό χώρο (ψυχιατρείο Λέρου, Αλβανοί πρόσφυγες).

Και σίγουρα θα υπάρξουν και πολλές άλλες δραστηριότητες. Με τη δική σας βοήθεια. Με τη δική σας ηθική και οικονομική συνδρομή. Γιατί γι' αυτούς που υποφέρουν και η μικρότερη χαρά είναι ευτυχία!

ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΚΑΙ ΣΕΙΣ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΕΤΕ

Με 5.000 δρχ. μόνο, γίνεστε συνδρομητής του τριμηνιαίου περιοδικού μας για ένα χρόνο.

Η οποιαδήποτε δωρεά σας, έχει ανεκτίμητη αξία για τους ανθρώπους που απευθύνεται και εκπίπτει από το φορολογητέο εισόδημά σας (θα σας σταλεί σχετική απόδειξη).

Επιπλέον, αν είστε γιατρός, νοσηλευτής έμπειρος διοικητικός ή τεχνικός, μας είναι απαραίτητες και οι γνώσεις σας.

Για περισσότερες πληροφορίες τηλεφωνήστε μας στο:

☎ 88 35 665

Ή στείλτε μας το κουπόνι:

ΠΡΟΣ: ΓΙΑΤΡΟΥΣ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΟΡΑ
ΠΑΙΩΝΙΟΥ 11Α - ΠΛ. ΒΙΚΤΩΡΙΑΣ - 104 40 ΑΘΗΝΑ
Παρακαλώ υποδείξτε μου με ποιό τρόπο μπορώ να στείλω τη συνδρομή μου.

ΕΠΩΝΥΜΟ: ______
ΟΝΟΜΑ: ______
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ______
ΠΕΡΙΟΧΗ: ______ Τ.Κ.: ______
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: ______
ΤΗΛΕΦΩΝΟ: ______

ΓΙΑΤΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΟΡΑ
MEDECINS SANS FRONTIERES
Παιωνίου 11Α, 104 40 Αθήνα
τηλ. 8835334 - fax. 8829988

Prod: O&M Direct

BELL 230: ΠΟΡΕΙΑ ΠΡΟΣ ΤΟΝ





Το δικινητήριο ελικόπτερο Μπελ 222 σημείωσε μεγάλη εμπορική επιτυχία χάρη στις προηγμένες τεχνολογικά λύσεις που παρουσίασε πριν 15 περίπου χρόνια (και φήμη χάρη στην γνωστή τηλεοπτική σειρά Airwolf). Ο διάδοχός του, το Μπελ 230, φιλοδοξεί να ακολουθήσει την ίδια επιτυχημένη πορεία προς την αεροπορική αγορά του 21ου αιώνα.

Κείμενο-φωτογραφίες: Φαίδων Γ. Καραϊωσηφίδης

Το μοντέλο 230 αποτελεί φυσική εξέλιξη του Μπελ 222 που είναι και το πρώτο ελαφρό δικινητήριο ελικόπτερο που κατασκευάστηκε αποκλειστικά για εμπορική χρήση στις ΗΠΑ. Το Μπελ 222 έκανε την πρώτη του πτήση το 1976 και στα επόμενα χρόνια γνώρισε σημαντική εμπορική επιτυχία σε τρεις εκδόσεις, το βασικό μεταφορικό 222B, την έκδοση VIP 222B Executive και το γενικής χρήσης 222 UT. Το ελικόπτερο αυτό αποτέλεσε την σταθερότερη πλατφόρμα παραγωγής που έχει σχεδιαστεί μέχρι σήμερα. Απόδειξη αποτελεί το γεγονός ότι η Αμερικανική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας FAA πιστοποίησε το σκάφος για ενόργανο πτήση (IFR) παντός καιρού με ένα χειριστή και χωρίς τη συνδρομή αυτόματου πιλότου ή συστήματος σταθεροποίησης (Stability Augmentation System). Η εξαίρεση αυτή θα πρέπει να σημειωθεί ότι είναι και μοναδική στο χώρο των εμπορικών ελικοπτέρων.

Το μοντέλο 222 όμως, με τους (μη τυποποιημένους για την αεροπορική αγορά) κινητήρες Τέξτρον Λαϊκόμινγκ LST 101-750C δεν ήταν δυνατόν να προωθηθεί περαιτέρω εμπορικά, γεγονός που ώθησε την Μπελ στην απόφαση αντικατάστασης του συστήματος ώσης με τους γνωστούς Άλισον 250-C30. Σύντομα η απόφαση προωθήθηκε ακόμη περισσότερο με την ιδέα προσφοράς ενός γενικότερα αναβαθμισμένου μοντέλου που θα ήταν εμπορικά ανταγωνιστικό και μετά το τέλος του αιώνα.

Το πρόγραμμα εξέλιξης του μοντέλου 230 ανακοινώθηκε για πρώτη φορά στη διάρκεια του Συνεδρίου NBAA το 1989 σαν ένα σημαντικά βελτιωμένο παράγωγο του 222, το οποίο και επρόκειτο να αντικαταστήσει στη γραμμή παραγωγής. Το πρωτότυπο «230» έκανε την παρθενική του πτήση στα μέσα του 1991. Λίγους μήνες αργότερα ακολούθησε η χορήγηση πιστοποιητικού πλοϊμότητας του τύπου από την αμερικανική υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας και στη συνέχεια το Μπελ 230 έλαβε το ίδιο πιστοποιητικό για ενόργανο πτήση (IFR) παντός καιρού με ένα χειριστή που κατείχε και ο προκάτοχός του.

Το «230» διατηρεί την ίδια αεροδυναμική άτρακτο του 222 που μπορεί να διαμορφωθεί εσωτερικά είτε με 6-8 θέσεις (συν δύο μέλη του πληρώματος) σε πυκνή διάταξη, ή 4-5 θέσεις (συν δύο μέλη πλήρωμα) σε διαμόρφωση VIP που μπορεί προαιρετικά να περιλαμβάνει μπαρ και άλλες διευκολύνσεις. Το ελικόπτερο όμως προσφέρεται (όπως και το «222» που έχει σημειώσει στον τομέα αυτό σημαντικές πωλήσεις) και σαν μεταφορικό ασθενών με ένα ή δύο φορεία και το απαραίτητο νοσηλευτικό προσωπικό, αστυνο-

21ο ΑΙΩΝΑ







μική χρήση, υποστήριξη ναυτιλιακών δραστηριοτήτων και εξεδρών πετρελαίου κ.ά. Προσφέρεται με δύο τύπους συστήματος προσγείωσης για μεγαλύτερη επιχειρησιακή ευελιξία που μπορεί να είναι είτε ανασυρόμενο τρίκυκλο με τροχούς ή μόνιμο σωληνωτό, τύπου «σκιντ». Στην τελευταία περίπτωση οι θύλακες των τροχών μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά 59 γαλονίων επιπλέον καυσίμων.

Το δυναμικό πακέτο του «222», που έχει επιδείξει εξαιρετική αξιοπιστία, διατηρείται και οδηγεί το ίδιο δίφυλλο στροφείο αλλά παίρνει τώρα ισχύ, όπως προαναφέρθηκε από δύο κινητήρες Άλισον 250 C30-G/2. Μεγάλο μέρος των επιδόσεων του ελικοπτέρου οφείλεται στο ειδικά σχεδιασμένο στροφείο με πτερύγια μεγάλης χορδής, κατασκευασμένα από σύνθετα υλικά γύρω από ατσάλινο πυρήνα και μεταλλικό χείλος προσβολής. Είναι ίσως περίεργη για ορισμένους η επιμονή της Μπελ στο δίφυλλο στροφείο την εποχή που περισσότεροι κατασκευαστές προτιμούν τις πολύφυλλες λύσεις. Η εταιρία θεώρησε τη «συνταγή» επιτυχημένη και δεν θέλησε να την χαλάσει με πειραματισμούς. Το μυστικό όμως της «συνταγής» βρίσκεται στο ελαστομερικό σύστημα ανάρτησης του ρότορα στον ιστό και στο οποίο το «230» οφείλει μερικά από τα καλά πτητικά χαρακτηριστικά όπως οι άμεσες αντιδράσεις στους χειρισμούς. Από την άλλη πλευρά το μειονέκτημα ενός δίφυλλου στροφείου είναι ότι δημιουργεί σε όλα τα ελικόπτερα που το διαθέτουν ένα χαρακτηριστικό «λίκνισμα» εν πτήση. Αυτό είναι αποτέλεσμα του ότι στην πραγματικότητα η άτρακτος είναι κρεμασμένη κάτω από το στροφείο και ταλαντώνεται με μικρή συχνότητα.

Η εταιρία, στο νέο της αυτό μοντέλο έχει εφαρμόσει δύο διαφορετικές τεχνικές που έχουν πρακτικά εξουδετερώσει αυτό το «λίκνισμα» προσφέροντας έτσι αξεπέραστη άνεση στους επιβάτες. Στην πρώτη, που αποτελεί και ευρεσιτεχνία της Μπελ, το κιβώτιο μετάδοσης της κίνησης είναι στηριγμένο σε μια δοκό, εγκάρσια τοποθετημένη στην άτρακτο. Αν και η δοκός ταλαντώνεται, το σημείο στήριξης αποτελεί κόμβο -μηδενικής ταλάντωσης- και έτσι δεν υπάρχει συντονισμός. Το ελικόπτερο όμως διαθέτει και ενεργητικό σύστημα απόσβεσης των κραδασμών σε ένα ευρύ φάσμα συχνοτήτων. Οι κινητήρες αποδίδουν 700 ίππους ο καθένας, ενώ σε περιπτώσεις ανάγκης, όπως η αστοχία του ενός, ο άλλος μπορεί να αποδώσει 780 ίππους. Οι εξαγωγές που μετακινήθηκαν στον οροφή και οι επανασχεδιασμένες εισαγωγές έχουν κάνει το χώρο των κινητήρων, τον «ψυχρότερο» που σχεδίασε ποτέ η εταιρία, σύμφωνα με δηλώσεις εκπροσώπων της. Έτσι το ελικόπτερο με την έκδοση G/2 των κινητήρων Άλισον μπορεί να επιχειρεί υπό συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών σε μεγάλα υψόμετρα και να αιωρείται, στο μέγιστο βάρος απογείωσης στα 12.300 πόδια (μέσα στην επίδραση του εδάφους), ενώ επιπλέον έχει μειωθεί και η κατανάλωση συγκριτικά με τους παλαιότερους LTS-101.

Το χειριστήρια είναι υδραυλικά υποβοηθούμενα από δύο διαφορετικά κυκλώματα που οδηγούν ανεξάρτητα τα χειριστήρια συλλογικής αλλαγής βήματος (collective) και διεύθυνσης (cyclic). Η Μπελ έχει υιοθετήσει και εδώ τη λύση της τοποθέτησης της μανέτας ισχύος σαν περιστροφική λαβή στο χειριστήριο συλλογικής αλλαγής βήματος. Οι άνθρωποι της εταιρίας εξηγούν ότι η υποστήριξή τους στο σύστημα οφείλεται στο ότι σε περίπτωση αστοχίας του βοηθητικού ρότορα, η διέξοδος από την κατάσταση εκτάκτου ανάγκης μπορεί να γίνει μόνο με προσεκτική διαχείριση της ισχύος των κινητήρων. Ένας χειριστής δεν έχει... αρκετά χέρια όταν τα χειριστήρια είναι δύο. Στο «230» ο πιλότος έχει πάντοτε τα χέρια του στα ζωτικά χειριστήρια που έχουν συγκεντρωθεί σε δύο «στικ».

Η εταιρία Μπέντιξ/Κινγκ ανέπτυξε ένα νέο ψηφιακό σύστημα αυτόματου πιλότου, τον KFC 500 ειδικά για το «230», μέρος ενός ευρύτερου «πακέτου» ηλεκτρονικών που διαθέτει επίσης πίνακα οργάνων τύπου EFIS με δύο οθόνες απεικόνισης στοιχείων. Το σύστημα ελέγχει την πτήση του ελικοπτέρου σε τρεις διαστάσεις και προορίζεται για επιχειρηματική χρήση με κόστος που πλησιάζει για το πλήρως εξοπλισμένο σκάφος τα τέσσερα εκατομμύρια δολάρια. Μια διαφορετική έκδοση για γενική χρήση αλλά και πάλι με ηλεκτρονικό εξοπλισμό IFR για ένα χειριστή κοστίζει περίπου 3,4 εκατ. δολάρια αν και οι τελικές τιμές εξαρτώνται αποκλειστικά από τις επιλογές των πελατών αναφορικά με τον εξοπλισμό. Η Μπελ στα δέκα χρόνια της επιχειρησιακής χρήσης του «222» είχε την ευκαιρία να ανακαλύψει τα αδύνατα σημεία της σχεδίασης. Έτσι, το «230» μπαίνει στην αγορά με 70 συνολικά βελτιώσεις χωρίς να υπολογιστούν όσες συνδέονται με την αλλαγή των κινητήρων. Παρ' όλα αυτά η εταιρία συνεχίζει να προσφέρει το μοναδικό σύστημα «ολικής υποστήριξης» με δεκάδες κέντρα σε όλο τον κόσμο. Η κάλυψη περιλαμβάνει την αποστολή ανταλλακτικών μέσα σε 24 ώρες και τη συντήρηση, αποκατάσταση βλαβών με βάση μια χαμηλή σταθερή τιμή εξαλείφοντας έτσι δυσάρεστες εκπλήξεις στο κόστος λειτουργίας του ελικοπτέρου.

Αποκλειστικός αντιπρόσωπος για την Ελλάδα, AVIONIC, Καρ. Σερβίας 12-14, τηλ.: 32.23.733, fax 32.28.416.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

Συνολικό μήκος (μέτρα):	15,38
Ύψος (μέτρα):	3,65
Διάμετρος ρότορα (μέτρα):	12,79
Βάρη (Kg):	
Κενό:	2.252
Μέγιστο απογείωσης:	3.822
Μέγ. ωφέλιμο φορτίο:	1507
Μέγιστη ταχύτητα (Kt):	150
Μέγ. ταχύτητα ταξιδίου (Kt):	142
Μέγ. ρυθμός ανόδου (m/min):	465
Οροφή (πόδια):	12.300
Αυτονομία (ώρες):	2,6

ANGEL 44
ΑΓΓΕΛΟΣ ΕΞ ΟΥΡΑΝΟΥ



Τι κάνει κανείς όταν δεν ικανοποιείται από τα «εργαλεία της δουλειάς του» σε ό,τι η βιομηχανία έχει να παρουσιάσει;

«Τα φτιάχνει μόνος του» είναι η απάντηση που θα σας δώσει ο Καρλ Α. Μόρτενσον, πρώην πιλότος σε ιεραποστολές και μηχανικός που χρειάστηκε 20 χρόνια μαζί με τους δύο γιούς του για να δει το όνειρό του, το δικινητήριο ANGEL 44, να γίνεται πραγματικότητα. Όπως όμως θα δούμε παρακάτω το αεροπλάνο αυτό δεν είναι απλώς η πραγματοποίηση ενός ονείρου αλλά έρχεται με αξιώσεις να συναγωνιστεί στην αγορά.

Του Φαίδωνα Γ. Καραϊωσηφίδη
Φωτογραφίες: Φ.Γ.Κ., Γ. Χριστογιαννάκης.

Σκοπός του όταν σχεδίαζε το ανορθόδοξο αυτό αεροπλάνο ήταν να καλύψει το κενό που παρουσιάζεται στην γενική αεροπορία ανάμεσα στα υψηλών επιδόσεων μονοκινητήρια, όπως το Χέλιο Κούριερ, το Σέσνα 185 και το επίσης Σέσνα 206 και τα τυπικά δικινητήρια ή ακόμη και τα ειδικευμένα αεροσκάφη με δυνατότητες βραχείας προσαπογείωσης (STOL), όπως το Ντε Χάβιλαντ DHC-6 «Τουίν Ότερ».

Τα περισσότερα μονοκινητήρια, υποστήριξε στη διάρκεια μιας σύντομης επίσκεψης του αεροπλάνου στην Ελλάδα, τον περασμένο Σεπτέμβριο, προσφέρουν οικονομία και σχετικά καλές επιδόσεις αλλά ο μοναδικός κινητήρας τους θέτει σοβαρούς περιορισμούς στην επιχειρησιακή τους χρήση.

Από την άλλη πλευρά τα δικινητήρια προσφέρουν την ασφάλεια των δύο κινητήρων και τις υψηλές επιδόσεις, αλλά σπάνια συνδυάζουν τη δυνατότητα επιχειρήσεων από πρόχειρους διαδρόμους, ενώ οι ειδικές μετασκευές STOL κοστίζουν ακριβά. Τέλος, τα ειδικευμένα αεροσκάφη όπως το «Τουίν Ότερ» ξεπερνά τις οικονομικές δυνατότητες των περισσοτέρων χρηστών της κατηγορίας στην οποία αναφερόμαστε.

Ο Μόρτενσον σχεδίασε εξαρχής το Έιντζελ για να μπορεί να επιχειρεί ακριβώς όπου σήμερα χρησιμοποιείται το δημοφιλές μονοκινητήριο Σέσνα 206, ιδιαίτερα το μοντέλο που ενσωματώνει την ειδική μετατροπή STOL από την εταιρία Ρόμπερτσον, προσφέροντας όμως συγκριτικά, πολύ υψηλότερες επιδόσεις και την ασφάλεια των δύο κινητήρων. Επιπλέον το Έιντζελ συνδυάζει απλότητα στην κατασκευή αποφεύγοντας όσο είναι δυνατόν εξωτικά υλικά και πολύπλοκα συστήματα, στοιχεία που προτιμούν οι περισσότεροι κατασκευαστές σήμερα, μειώνοντας έτσι σημαντικά τις απαιτήσεις συντήρησης. Ένα επιπλέον κέρδος είναι και το χαμηλό κόστος δεδομένου ότι οι εξωτικές και πολύπλοκες επιλογές στην αεροπορία συνοδεύονται συνήθως από υψηλές τιμές.

ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Η πτέρυγα του Έιντζελ είναι τοποθετημένη στο μέσον του ύψους της ατράκτου και το αεροδυναμικό προφίλ της αποτελείται από συνδυασμό τυπικών αεροτομών της γνωστής σειράς NACA 23000, ελαφρά τροποποιημένων για την καθυστέρηση εμφάνισης της απώλειας στήριξης. Το χείλος προσβολής παρουσιάζει οπισθόκλιση, αντίθετα με το χείλος εκφυγής που είναι κάθετο στον διαμήκη άξονα του αεροσκάφους. Το πάχος είναι εντυπωσιακό, 18% στη ρίζα της κάθε ημιπτέρυγας και 11% στο ακροπτερύγιο. Για την αύξηση της άντωσης σε μεγάλες γωνίες προσβολής μια σειρά γεννητριών δεινορευμάτων (vortex generators) τοποθετήθηκε σε μικρή απόσταση από το χείλος προσβολής σε εξώτερο ήμισυ κάθε ημιπτέρυγας.

Το σημαντικότερο όμως θέμα που απασχόλησε το Μόρτενσον στη σχεδίαση ήταν τα χαρακτηριστικά STOL. Έτσι στο αεροσκάφος τοποθετήθηκαν μεγάλων διαστάσεων φλαπ που διατρέχουν το σύνολο σχεδόν του χείλους εκφυγής της πτέρυγας, αφήνοντας ελεύθερο μόνο μισό μέτρο κοντά σε κάθε ακροπτερύγιο για δύο μικρών διαστάσεων πτερύγια ελιγμών (ailerons). Τα φλαπ αυτά είναι το κλειδί πίσω από τα εξαιρετικά χαρακτηριστικά STOL, αλλά και των επιδόσεων ταξιδίου του Έιντζελ. Το μεγάλο μήκος τους εξασφαλίζει επιπλέον άντωση στην απογείωση, δηλαδή μικρότερων διαστάσεων πτέρυγα σε σχέση με πιο συμβατικές λύσεις. Η μικρότερων όμως διαστάσεων πτέρυγα, συνεπάγεται και μικρότερη οπισθέλκουσα, άρα και υψηλότερες επιδόσεις σε ταχύτητες ταξιδίου στην περίπτωση του Έιντζελ. Το άλλο σημείο της πτέρυγας που αξίζει να σταθούμε, είναι οι μεγάλων διαστάσεων φθορείς άντωσης (spoilers) που διατρέχουν το πίσω μέρος του χείλους εκφυγής, σχεδόν στην ίδια διαδρομή με τα φλαπ. Στην περίπτωση του Έιντζελ, ο συνδυασμός παίζει το ρόλο split flap και παρέχει σημαντικά αυξημένο έλεγχο στον άξονα της περιστροφής (roll) ακριβώς όταν απαιτείται, στην προσγείωση, τη στιγμή που λόγω μικρών ταχυτήτων μειώνεται η απόδοση των πτερυγίων ελιγμών.

ΕΛΞΗ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΩΣΗΣ

Αναμφίβολα αυτό που προσέχει κανείς αμέσως στο Έιντζελ είναι οι «ανάποδα» τοποθετημένοι κινητήρες με τις έλικες να ωθούν αντί να έλκουν το αεροπλάνο. Γιατί όμως ο σχεδιαστής προτίμησε αυτήν τη λύση, όταν μάλιστα είναι γενικότερα παραδεκτό ότι κινητήρες με έλικα έλξης έχουν μικότερη απόδοση από ένα της ιδίας ισχύος με έλικα που ωθεί το αεροπλάνο;

Η ενέργεια ενός αεροπορικού ελικοφόρου κινητήρα μετατρέπεται σε ώση με την επιτάχυνση μαζών αέρα που έτσι αποκτά μέσω του δίσκου της προπέλας μεγαλύτερη ταχύτητα από αυτήν που είχε πριν τον συναντήσει.

Στον κινητήρα που έλκει, το ρεύμα του αέρα που αφήνει τον έλικα και συναντά την πτέρυγα όπου επιταχύνεται ακόμη περισσότερο (φαινόμενο Μπερνούλι) για την παραγωγή άντωσης (και φυσικά οπισθέλκουσας), μια διαδικασία που απορροφά μέρος της κινητικής του ενέργειας. Έτσι, η παραγόμενη καθαρή ισχύς είναι μικρότερη. Αν και το ίδιο είναι αλήθεια και στον κινητήρα που ωθεί, εκεί ο αέρας αρχίζει και επιταχύνεται πριν φτάσει στο επίπεδο της προπέλας, βάζοντας έτσι το συγκρότημα κινητήρα-έλικας σε μια περιοχή χαμηλότερων αναφορικά ταχυτήτων και οι απώλειες είναι μικρότερες, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις όπου η διαφορά ταχυτήτων του ελεύθερου ρεύματος του αέρα και αυτού που αφήνει την έλικα είναι μεγάλες, όπως στην προσγείωση και απογείωση.

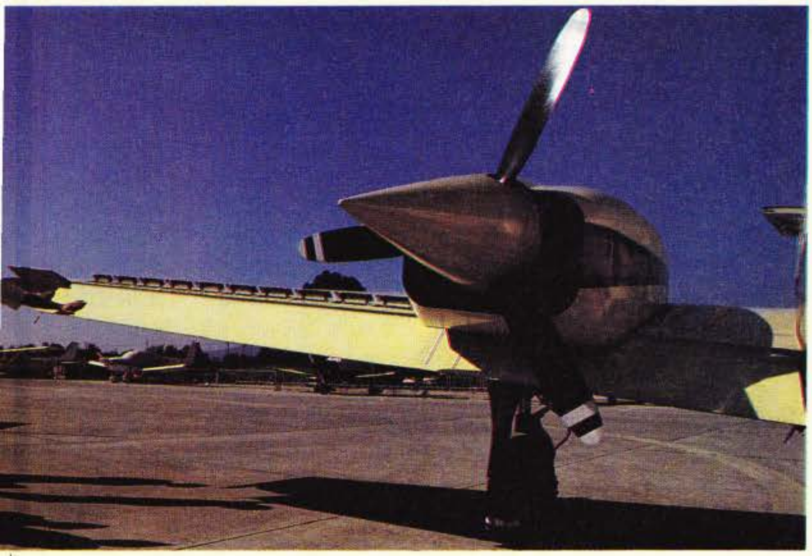
Το δεύτερο πλεονέκτημα της διάταξης κινητήρων ώσης αφορά την συμπεριφορά του αεροσκάφους με έναν κινητήρα.

Κάθε δικινητήριο αεροσκάφος διαθέτει αυτό που είναι γνωστό σαν «κρίσιμος» κινητήρας ή αυτός που παρέχει τις καλύτερες επιδόσεις όταν είναι ο μοναδικός σε λειτουργία, άρα αποτελεί και τον κρισιμότερο σε περίπτωση αστοχίας. Συνήθως είναι αυτός που ο έλικάς του είναι δεξιόστροφος με τη φορά προς το αεροπλάνο. Τότε το πτερύγιο της έλικας που κατέρχεται, παράγει περισσότερη ώση από αυτό που ανέρχεται όταν ο δίσκος της προπέλας έχει κλίση προς τα πάνω, όπως συμβαίνει όταν το αεροπλάνο έχει θετική γωνία προσβολής (κρατά το ρύγχος υψηλά), επειδή συναντά το ρεύμα αέρα με καλύτερη γωνία. Το φαινόμενο γίνεται ακόμη μεγαλύτερο όταν οι έλικες είναι κοντά στο χείλος προσβολής όπου υπάρχει ισχυρό καθοδικό ρεύμα, καθώς ο αέρας συναντά την πτέρυγα και διαχωρίζεται πάνω και κάτω από αυτή. Το πρακτικό αποτέλεσμα είναι ότι το κέντρο ώσης της έλικας (σημείο που μπορεί να θεωρηθεί ότι εφαρμόζεται η συνισταμένη των δυνάμεων που ωθούν το σκάφος) μετακινείται προς την πλευρά των πτερυγίων που κατέρχονται (κοντύτερα στην άτρακτο). Σε περιπτώσεις λειτουργίας ενός κινητήρα (του κρίσιμου), η συμπεριφορά είναι καλύτερη αφού το κέντρο ώσης είναι κοντύτερα στον διαμήκη άξονα και μειώνει σημαντικά την ανάγκη αντιστάθμισης στον άξονα της εκτροπής (yaw), ενώ ελαχιστοποιεί και την οπισθέλκουσα λόγω της ασύμμετρης ώσης. Οι σχεδιαστές σε πολλές περιπτώσεις προτιμούν να μην έχουν «κρίσιμο» κινητήρα και για το λόγο αυτό τοποθετούν αντιπεριστρεφόμενες έλικες, κάτι όμως που δημιουργεί προβλήματα διατήρησης αποθεμάτων ανταλλακτικών για τους αριστερόστροφους και δεξιόστροφους κινητήρες



Στην περίπτωση του Έιντζελ, χρειάστηκαν εκτεταμένες δοκιμές για να επισημανθεί ο «κρίσιμος» κινητήρας λόγω της μικρής διαφοράς που παρουσίαζαν οι δύο μηχανές. Τελικά, ο αριστερός κινητήρας ανακηρύχτηκε σαν οριακά «κρίσιμος». Φυσικά η πρακτική απουσία «κρίσιμου» κινητήρα αφαιρεί μια ακόμη σκοτούρα από τον πιλότο σε στιγμές κρίσης όπως η πτήση με έναν κινητήρα.

Το τρίτο πλεονέκτημα της διάταξης κινητήρων που χρησιμοποιεί το Έιντζελ αφορά την ασφάλεια σε περίπτωση αστοχίας του κινητήρα στη διάρκεια της απογείωσης. Στα περισσότερα συμβατικά δικινητήρια ένα μέρος της ώσης χρησιμοποιείται για την ενίσχυση της απόδοσης των φλαπ με τη διέλευση του επιταχυνομένου στρώματος αέρα πάνω από αυτά («blowing the flaps»). Σε περίπτωση όμως αστοχίας του κινητήρα, αναπτύσσεται μια επικίνδυνη κατάσταση, αφού το αεροπλάνο δεν θα εκτραπεί (yaw) μόνον αλλά θα περιστραφεί (roll) επίσης προς την πλευρά του «νεκρού» κινητήρα. Η κατάσταση αυτή είναι πολύ λιγότερο έντονη στο Έιντζελ επειδή ο αέρας που συναντά τα φλαπ δεν έχει ακόμη επιταχυνθεί από τους κινητήρες.



Δύο απόψεις του συγκροτήματος πτέρυγας-κινητήρα. Διακρίνονται το μεγάλου μεγέθους φλαπ, τα εκτεταμένα σπόιλερ και τα μεγάλου μεγέθους αεροδυναμικά καλύμματα στους έλικες.

Κάτι που επίσης έγινε ενσυνείδητα με την τοποθέτηση των κινητήρων πίσω από την πτέρυγα, ήταν η προσπάθεια να αποκτήσει το αεροπλάνο εμφάνιση «τζετ». Η ανάστροφη τοποθέτησή τους έχει επιτρέψει τη μετακίνηση του φτερού στο πίσω μέρος της ατράκτου αφήνοντας το εμπρός μέρος της καμπίνας εντελώς ελεύθερο από εμπόδια, ενώ δίνει στον πιλότο απεριόριστη ορατότητα κάνοντας το αεροπλάνο ιδανικό σαν πλατφόρμα παρατήρησης. Η πρόσβαση στην καμπίνα είναι εύκολη και η μεγάλη θύρα επιτρέπει τη χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων για τη φόρτωση εμπορευμάτων. Η θέση των ελίκων επιτρέπει επίσης στους κινητήρες να παραμείνουν σε λειτουργία κατά τη διάρκεια της αποβίβασης και επιβίβασης στο αεροπλάνο χωρίς κίνδυνο για τους επιβάτες.

Τελευταίο όχι όμως και έσχατο πλεονέκτημα της όλης διάταξης είναι η χαμηλή στάθμη θορύβου εσωτερικά αλλά και το ίχνος θορύβου που το αεροπλάνο εμφανίζει κατά την προσέγιση - προσγείωση - απογείωση - απομάκρυνση από το αεροδρόμιο. Ιδιαίτερα για τον εσωτερικό θόρυβο, έγιναν σημαντικές έρευνες και προσπάθεια συμβιβασμού ανάμεσα στην ανεκτή στάθμη που θα έπρεπε να παρουσιάζει και στις επιδόσεις. Δοκιμάστηκαν συνολικά έξι διαφορετικοί συνδυασμοί διαμέτρων ελίκων με διαφορετικό αριθμό πτερυγίων. Τελικά ο θόρυβος μειώθηκε χρησιμοποιώντας μικρότερες διαμέτρους, ενώ οι επιδόσεις παρέμειναν αναλοίωτες με την υιοθέτηση τρίφυλλων ελίκων. Ένα άλλο αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό είναι οι, ειδικής σχεδίασης αεροδυναμικοί κώνοι σε κάθε έλικα που εκτός της κάλυψης των αεροδυναμικών αναγκών συμβάλλουν και στην αισθητική εμφάνιση του σκάφους.

Κ Α Τ Α Σ Κ Ε Υ Η

Συμβατικά κράματα αλουμινίου (Αλουμίνιο 2024-Τ3, 6061-Τ6, 7075-Τ6) έχουν χρησιμοποιηθεί σχεδόν εξ ολοκλήρου στην κατασκευή του Έιντζελ. Στα πλαίσια της σχεδιαστικής φιλοσοφίας που επιβάλλει απλότητα και ευκολία επισκευών, όλα τα μορφοποιημένα τμήματα έχουν σχηματιστεί με καμπύλες μεγάλων ακτίνων ώστε να μην απαιτείται στη διάρκεια της κατεργασίας τους ειδική μέθοδος ψυχρής έλασης για την αποφυγή σχηματισμού ρωγμών. Επίσης όπου είναι δυνατόν έχουν αποφευχθεί οι σύνθετες καμπύλες.

Τόσο οι πτέρυγες όσο και οι άλλες ουραίες πτερυγικές επιφάνειες έχουν εσωτερικό σκελετό με δοκούς εμπρός και πίσω. Η εμπρός δοκός είναι αυτή που



φέρει τα περισσότερα φορτία που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της πτήσης, ενώ η πίσω περιορίζεται στα φορτία που μεταφέρουν σ' αυτήν τα φλαπ και οι άλλες επιφάνειες ελέγχου. Οι δεξαμενές καυσίμων αποτελούν ενσωματωμένη κατασκευή στην πτέρυγα, ενώ πολλές θυρίδες προσιτότητας διευκο-



Πετώντας με το Έιντζελ 44

Την ημέρα της επίδειξης στο αεροδρόμιο του Μαραθώνα η θερμοκρασία πλησίαζε το μεσημέρι τους 30 βαθμούς, τυπικές δηλαδή θερμοκρασιακές συνθήκες για την Ελλάδα, αρκετούς μήνες το χρόνο και κάτι που θα αποτελούσε για το Έιντζελ την πραγματική πρόκληση να αποδείξει τις δυνατότητές του.

Η πρόσβαση στην καμπίνα είναι άνετη και η διάταξη των θέσεων σε συνδυασμό με τα υπερμεγέθη παράθυρα προσφέρουν απεριόριστη ορατότητα. Η διαδικασία ελέγχων πριν από την πτήση και η εκκίνηση των κινητήρων είναι σύντομη, έτσι σε λίγα λεπτά τροχοδρομούμε προς την άκρη του διαδρόμου. Αν και οι πόρτες είναι ακόμη ανοικτές λόγω της ζέστης εκείνης της ημέρας, ο θόρυβος είναι ανεκτός και συγκριτικά χαμηλότερος σε στάθμη από ότι σε άλλα δικινητήρια. Οι ελιγμοί στο έδαφος είναι εύκολοι και το αεροπλάνο φαίνεται να υπακούει αμέσως περνώντας εύκολα πάνω από τις ανωμαλίες του διαδρόμου-τροχοδρόμου. Η ακτίνα στροφής στο έδαφος είναι μικρή και μας αρκεί το πλάτος του διαδρόμου για να στρίψουμε για απογείωση.

Το Έιντζελ είναι ένα πραγματικό αεροπλάνο STOL και μας το απέδειξε αμέσως μετά. Η τροχοδρόμηση ήταν εξαιρετικά σύντομη και αφήνουμε το διάδρομο με ταχύτητα λίγο κάτω από τους 70 κόμβους για να αναρριχηθούμε κερδίζοντας γοργά ύψος με ρυθμό περίπου 1200 ποδών το λεπτό και να σταματήσουμε στα 1800 πόδια και αφού είχαμε συμπληρώσει στροφή 180 μοιρών και κατευθυνόμασταν προς τη θάλασσα. Η ταχύτητά μας σταθεροποιήθηκε σύντομα στους 170 κόμβους με 75% της ισχύος, υψηλότερα ίσως από ότι θα επιλέγαμε για μέγιστη εμβέλεια, αλλά μάλλον για γρήγορες μετακινήσεις σε σύντομες διαδρομές. Κερδίζουμε άλλα 1500 περίπου πόδια πριν ο πιλότος μας επιδείξει τα καλά εγγενή πτητικά χαρακτηριστικά του αεροσκάφους. Μειώνει σταδιακά την ισχύ στα 35% και κρατά το ρύγχος υψηλά. Η ταχύτητα του αεροπλάνου πέφτει γρήγορα. Αν δεν προσέξει κανείς τις ενδείξεις που εξακολουθούν να δείχνουν σχεδόν 70 κόμβους θα μπορούσε να ισχυριστεί λόγω του ύψους και της απουσίας σημείων αναφοράς ότι βρισκόμαστε σε... αιώρηση. Αν και οι κραδασμοί στα πηδάλια προειδοποιούν για την επερχόμενη απώλεια στήριξης, το αεροπλάνο παραμένει στο «κατώφλι» της και σε πλήρη έλεγχο (ιδιαίτερα στον άξονα περιστροφής), ενώ η επαναφορά σε οριζόντια πτήση γίνεται χωρίς ουσιαστικά απώλεια ύψους, κάτι που μας εντυπωσιάζει.

Στην τελική στροφή προς το διάδρομο είναι μια ευκαιρία να μας επιδειχθεί η δυνατότητα στροφής χωρίς τη χρήση του πηδαλίου διεύθυνσης. Με τη βοήθεια των πτερυγίων ελιγμών και των σπόιλερ, το Έιντζελ κλίνει σαν τζετ και παίρνει την τελική ευθεία προσέγγισης.

Σημαδεύουμε ένα συγκεκριμένο σημείο επαφής στο διάδρομο και παρατηρούμε την εντυπωσιακή πτητική συμπεριφορά του αεροπλάνου σε μικρές ταχύτητες όπου ο πιλότος έχει τη δυνατότητα να εκτελέσει άνετα διορθώσεις, κάτι εξαιρετικά σημαντικό σε επιχειρήσεις από πρόχειρους διαδρόμους. Η στάση του στην προσέγγιση είναι περισσότερο οριζόντια από τα συμβατικά αεροπλάνα και οι τρεις τροχοί πατούν (ακριβώς στο σημείο της επιλογής μας) σχεδόν ταυτόχρονα. Η τροχοδρόμησή μας είναι σύντομη πριν το αεροπλάνο σταματήσει εντελώς έχοντας χρησιμοποιήσει μόλις 200 περίπου μέτρα από το διάδρομο.

λύνουν τους ελέγχους και τις επισκευές.
Η άτρακτος σχηματίζεται από μια σειρά νομέων και δοκών με ειδική διπλή ενίσχυση στην περιοχή του δαπέδου, των θυρών και παραθύρων. Το αεροπλάνο δεν είναι συμπιεζόμενο αφού κάτι θα επιβάρυνε σημαντικά τόσο τη σχεδίαση όσο και το κόστος. Ο σχεδιαστής του θεωρεί ότι το είδος των αποστολών που θα κληθεί να φέρει σε πέρας το Ειντζελ δεν απαιτούν πτήσεις σε μεγάλα ύψη, ενώ θεωρεί ότι τα δικινητήρια της ίδιας κατηγορίας που διαθέτουν αυτήν τη δυνατότητα είναι αποτέλεσμα μόδας και ανταγωνισμού παρά πραγματικών αναγκών.
Στο δάπεδο της καμπίνας δύο σιδηροτροχιές επιτρέπουν την τοποθέτηση έξι αφαιρούμενων θέσεων. Δύο ακόμη θέσεις μπορούν να τοποθετηθούν μόνιμα στο πίσω τοίχωμα σε χώρο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί προαιρετικά για αποσκευές. Επιπλέον χώρος αποσκευών βάρους 95 κιλών υπάρχει στο πίσω μέρος της ατράκτου με τη θύρα πρόσβασης στα αριστερά. Τα καθίσματα της καμπίνας μπορούν να αφαιρεθούν και ο χώρος να χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά φορτίου με σημεία πρόσδεσης στο πάτωμα, τα πλευρά και την οροφή.



Η μεγάλη καμπίνα έχει οκτώ συνολικά καθίσματα αλλά μπορεί να μεταφέρει και το αντίστοιχο φορτίο. Η πολύ καλή ορατότητα σε συνδυασμό με την μεγάλη εμβέλεια/αυτονομία κάνει το αεροπλάνο κατάλληλο για μια ποικιλία αποστολών.

Οι κινητήρες είναι οι γνωστοί αερόψυκτοι Τέξτρον Λαϊκόμινγκ IO-540-M1C5 που αποδίδουν 300 ίππους (στις 2700 στροφές) με ψεκασμό και παρουσιάζουν έναν από τους χαμηλότερους δείκτες ειδικής κατανάλωσης στην κατηγορία τους και χρόνο ανάμεσα σε ενδιάμεσες γενικές επισκευές (MTBF) 2000 ώρες. Οδηγούν δε έλικες διαμέτρου 76 ιντσών (1,93 μέτρων) με τρία πτερύγια, κατασκευής Χέρτζελ.
Η «αχίλλειος πτέρνα» των περισσοτέρων μονοκινητήριων και ελαφρών δικινητήριων που χρησιμοποιούνται από πρόχειρους διαδρόμους είναι ασφαλώς το σύστημα προσγείωσης. Η αστοχία του ριναίου τροχού για παράδειγμα όταν καταπονηθεί σε μια προσγείωση μπορεί να μετατρέψει το λιγότερο τις έλικες σε λυγισμένα παλιοσίδερα και να απαιτήσει αντικατάσταση των στροφάλων των κινητήρων, μια εξαιρετικά δαπανηρή επισκευή. Ετσι, σε τέτοιου είδους επιχειρήσεις προτιμώνται τα αεροπλάνα με ουραίο τροχό αν και η συμπεριφορά τους στο έδαφος και η ορατότητα στην απογείωση μειονεκτούν έναντι των αεροσκαφών με τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης. Το σύστημα του Ειντζελ αν και έχει όλα τα πλεονεκτήματα του τρικύκλου, διαθέτει ριναίο τροχό με εξαιρετικά μικρά φορτία που μειώνει τους κινδύνους αστοχίας του στην προσγείωση. Οι τροχοί είναι χαμηλής πίεσης και μεγάλης διαμέτρου ειδικά για επιχειρήσεις από ανώμαλα ή μαλακά εδάφη (8,50Χ10 στα κυρίως σκέλη και 8,50Χ6 εμπρός) με μετατρόχιο 3,94 μέτρων και μεταξόνιο 4,55 μέτρων. Να σημειώσουμε επίσης την ύπαρξη ειδικών προστατευτικών στο πίσω μέρος κάθε κυρίως τροχού στη μορφή «λασπωτήρων» που φροντίζουν για να απομακρύνουν τα μικρά πετραδάκια που εκτοξεύουν οι τροχοί προς τα πίσω μακριά από το επίπεδο περιστροφής των ελίκων.

Ε Ξ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ

Η σχεδίαση του Ειντζελ έγινε όπως προαναφέρθηκε με γνώμονα την απλότητα της κατασκευής, τις μικρές ανάγκες συντήρησης και τη δυνατότητα να επιχειρεί μακριά από κέντρα υποστήριξης με τα μέσα που διατίθενται σε πρόχειρα αεροδρόμια. Ετσι, οι σχεδιαστές έχουν ενσωματώσει πολλές προβλέψεις προς αυτή την κατεύθυνση. Το ηλεκτρικό σύστημα του αεροπλάνου για παράδειγμα είναι 12/14 V, αντί των 28 V που είναι η συνήθης πρακτική στην αεροπορική βιομηχανία. Τα 28 V μειώνουν σημαντικά το βάρος των καλωδιώσεων, αλλά αυτός είναι ένας παράγοντας σημαντικός μόνο στα μεγαλύτερα αεροσκάφη. Ετσι, στα αεροσκάφη της κατηγορίας του Ειντζελ είναι της τάξης των 2-6 κιλών, ενώ η υιοθέτησή τους σέρνει μαζί της και το μειονέκτημα του υψηλού κόστους που συνοδεύει συνήθως το αεροπορικό υλικό. Αντίθετα το ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό υλικό στα 12-14 V κοστίζει πολύ πιο φτηνά. Επιπλέον υπάρχει χαμηλού κόστους πηγή βασικών ανταλλακτικών από την αυτοκινητοβιομηχανία, ενώ και για τον άτυχο πιλότο που θα βρεθεί σε ένα απομονωμένο αεροδρόμιο χωρίς μπαταρία μπορεί εύκολα να ξεκινήσει τους κινητήρες με τη βοήθεια ενός αυτοκινήτου.



Η τιμή του αεροπλάνου περιλαμβάνει τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό IFR και σύστημα δορυφορικής ναυτιλίας GPS.

Το «πακέτο» των ηλεκτρονικών του αεροσκάφους είναι φυσικά επιλογή του πελάτη. Να σημειωθεί ότι το αεροπλάνο δεν διαθέτει ραντάρ καιρού, κάτι που θα απαιτούσε πολύπλοκη διαμόρφωση στο ρύγχος και θα ανέβαζε το κόστος.
Το υδραυλικό σύστημα οδηγείται από μια ηλεκτρική αντλία, ενώ οι τροχοί σε περίπτωση αστοχίας μπορούν να εκταθούν με τη βοήθεια της βαρύτητας και ελατηρίων που συγκρατούν τα σκέλη. Μια εφεδρική χειροκίνητη αντλία μπορεί να υποβοηθήσει την κατάσταση σε περίπτωση ανάγκης. Απλό είναι επίσης και το σύστημα καυσίμων που αν και είναι μεγάλης χωρητικότητος αποτελείται από δύο μόνο δεξαμενές με ωφέλιμη χωρητικότητα 110 γαλονίων που αρκούν για να δώσουν στο αεροπλάνο εμβέλεια 2000 μιλίων ή αυτονομία 13,1 ωρών. Κάθε δεξαμενή τροφοδοτείται από τη δική της δεξαμενή και φυσικά υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς καυσίμου από την μία στην άλλη.
Ο Καρλ Μόρτενσον είναι ένας άνθρωπος με όραμα, αλλά πού πατά και στερεά στο έδαφος. Με την οικονομική υποστήριξη 1.500 περίπου υποστηρικτών, φίλων και συνεργατών του μετέτρεψε το όνειρο σε πραγματικότητα, φέρνοντας δηλαδή το Ειντζελ 44 από το τραπέζι των σχεδίων στη φάση λίγο πριν την παραγωγή. Σήμερα ο οργανισμός Ειντζελ Αίρκραφτ συντονίζει την προσπάθεια παραγωγής και έχει εξασφαλίσει την σχετική οικονομική βάση μέσω της πώλησης μετοχών. Όπως προαναφέραμε, συναντήσαμε το αεροπλάνο στη διάρκεια μιας περιοδείας πωλήσεων σε υποψήφιους πελάτες στη Μ. Βρετανία, Ολλανδία, Γαλλία, Ελβετία, Τουρκία, Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία, Μαρόκο και Τυνησία. Ρωτάμε το Μόρτενσον για το εμπορικό μέλλον του προγράμματος. Ο ίδιος θεωρεί σαν πιθανούς πελάτες μικρές αεροπορικές εταιρίες για χρήση αεροταξί, μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων, μεταφορά ταχυδρομείου και μικροδεμάτων, μεταφορά ασθενών κ.ά. Από την άλλη πλευρά υπάρχει, όπως υποστηρίζει μια ολόκληρη αγορά για χρήστες με ειδικές εφαρμογές, όπως επιτήρηση θαλασσίων και δασικών περιοχών, έρευνα και διάσωση, ναυτική περιπολία, αεροφωτογράφηση ή παρατήρηση κ.ά. Αν και οι στρατιωτικές και παραστρατιωτικές χρήσεις δεν έχουν αποκλειστεί, ο Μόρτενσον σπεύδει να τονίσει ότι τέτοιες πωλήσεις δεν είναι στην πρόθεσή του εάν το αεροσκάφος θα χρησιμοποιηθεί σε επιθετικό ρόλο.
Αφήσαμε τελευταίο το σημαντικότερο ίσως στοιχείο του Ειντζελ 44, την τιμή. Το κόστος του εξοπλισμένου αεροσκάφους με το «πακέτο» IFR συμπεριλαμβανομένου και του συστήματος GPS βρίσκεται σήμερα κάτω από τις 600.000 δολάρια, μια τιμή ιδιαίτερα ανταγωνιστική στο χώρο αυτό της γενικής αεροπορίας. Η εταιρία υπόσχεται πλήρη υποστήριξη σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου, ενώ η παραγωγή υπολογίζεται σε ένα περίπου αεροπλάνο το μήνα. Ο σχεδιαστής του είναι ιδιαίτερα αισιόδοξος για το εμπορικό μέλλον του αεροσκάφους τονίζοντας ιδιαίτερα την απουσία ανάλογων αλλά και άλλων δικινητηρίων από την αγορά, αφού τόσο τα αεροσκάφη της Πάιπερ όσο και της Σέσνα βρίσκονται εκτός παραγωγής εδώ και μερικά χρόνια, ενώ υπογραμμίζει ότι το DHC-2 «Μπίβερ» παρουσιάστηκε με προοπτικές πωλήσεων 100 αεροσκαφών για να φτάσει τελικά η παραγωγή τα 1.500. Ένα βέβαια είναι σίγουρο, ότι το Ειντζελ 44 εισέρχεται στην εμπορική αρένα με πολύ καλές προϋποθέσεις.

Περισσότερες πληροφορίες για το ANGEL 44 στην αποκλειστική αντιπροσωπεία για την Ελλάδα: Aero Power Hellas, Δασκαρόλη 67, Γλυφάδα 166 75, Αθήνα, τηλ.: 96.21.772, fax 96.33.945.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

Μήκος (μέτρα):	10,15
Ύψος (μέτρα):	3,51
Εκπέτασμα (μέτρα):	12,20
Επιφάνεια πτέρυγας (τ.μ.):	20,68
Λόγος διατάματος:	7,08
Βάρη (κιλά) Κενό:	1760
Μέγιστο απογείωσης:	2.633
Ωφέλιμο φορτίο:	870
Μεγ. ρυθμός ανόδου (m/min):	402
Οροφή (πόδια):	20.562
Μέγιστη ταχύτητα (κόμβοι):	180
Ταχ. ταξιδίου 75% ισχύος, 9.000 πόδια	176 κόμβοι
Εμβέλεια (ίδιες συνθήκες)	1.129 nm
Ταχ. ταξιδίου 65% ισχύος, 11.000 πόδια	169 κόμβοι
Εμβέλεια (ίδιες συνθήκες)	1.248 nm
Ταχ. ταξιδίου 55% ισχύος, 15.000 πόδια	158 κόμβοι
Εμβέλεια (ίδιες συνθήκες)	1.415 nm
Ταχ. ταξιδίου 35% ισχύος, 15.500 πόδια	131 κόμβοι
Εμβέλεια (ίδιες συνθήκες)	1.720 nm
Ελάχ. διαδρομή απογείωσης: (μέτρα)	385

OSHKOSH 1993



Η ΠΤΗΣΗ επισκέπτεται μια από τις μεγαλύτερες διεθνείς συναντήσεις και εκθέσεις Γενικής Αεροπορίας και σας μεταφέρει τον παλμό που επικρατεί στην αεροπορική αυτή «φιέστα».

Κείμενο: Μιχάλης Πουλικάκος
Φωτογραφίες: Γιώργος Ντούρος, Μιχάλης Πουλικάκος

Περισσότεροι από οκτακόσιες χιλιάδες επισκέπτες, από εβδομήντα πέντε χώρες, μετείχαν φέτος στο 41ο Συνέδριο του Συνδέσμου Πειραματικών Αεροσκαφών (Experimental Aircraft Association) που έγινε μεταξύ 29 Ιουλίου και 4 Αυγούστου στο Όσκος των Η.Π.Α. Μεταξύ αυτών βρέθηκαν φέτος και δέκα Έλληνες.

Περίπου δώδεκα χιλιάδες αεροπλάνα, από υπερελαφρά μέχρι B-52 και C-5 «Γκάλαξι», φιλοξενήθηκαν στις εγκαταστάσεις του Αεροδρομίου Ουίτμαν (Wittman), που για την εβδομάδα αυτή γίνεται το πρώτο σε κινήσεις αεροσκαφών παγκοσμίως, για να παραδώσει τον τίτλο αυτό στο αεροδρόμιο Οχάρα (O' Hara) που τον διατηρεί για τις υπόλοιπες πενήντα μία εβδομάδες.

Όπως κάθε χρόνο, παρουσιάστηκαν νέα αεροσκάφη, έγιναν αεροπορικές επιδείξεις, επιμορφωτικά σεμινάρια και παρίσταντο πρόσωπα που διαμορφώνουν Αεροπορική Ιστορία. Για πρώτη φορά φέτος, είχαμε την ευκαιρία να παρακολουθήσουμε ακροβατικούς αγώνες στο αεροδρόμιο κατά τη διάρκεια των επιδείξεων, που οργάνωσε εταιρία κατασκευής ρολογιών. Για πρώτη επίσης φορά διοργανώθηκε στο αεροδρόμιο αγώνας ταχύτη-

τος από την AEROSHELL, με σκοπό να σπάσει το ρεκόρ ταχύτητος των τριών χιλιομέτρων για αεροπλάνα «Formula 1». Κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου, παρουσιάστηκαν και τιμήθηκαν οι Αμερικανίδες χειρίστριες του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου. Δόθηκε ακόμη η ευκαιρία στον -απόστρατο πλέον- Στρατηγό Ρόμπιν Ολντς (Robin Olds) να ξαναπετάξει το συγκεκριμένο P-51 «Μάσταγκ» που πετούσε στη διάρκεια του Πολέμου και τιμήθηκαν οι χειριστές της 56ης Ομάδας Διώξεως που πέτυχε τις περισσότερες καταρρίψεις εχθρικών αεροσκαφών από οποιαδήποτε άλλη ομάδα κατά την περίοδο 1943-45.



Στον τομέα της τεχνολογίας, στη διάρκεια του συνεδρίου που πραγματοποιήθηκε στο Όσκος επιδείχθηκε και χρησιμοποιήθηκε η πρώτη εγκατάσταση Differential GPS στον κόσμο.



Το Μουσείο του EAA (Experimental Aircraft Association), με το Pioneer Airport στο βάθος. Τα αεροπλάνα που εκτίθενται στο Μουσείο δεν είναι στατικά, αλλά διατηρούνται σε πτήσιμη κατάσταση. Στο Pioneer Airport διατηρείται η εικόνα των αεροδρομίων προ του 1920. Τα αεροπλάνα που φιλοξενούνται εκεί πετούν από τους χορτάρινους διαδρόμους που διακρίνονται. Τη φωτογραφία πήραμε από το Bell 47 που μας διέθεσε η EAA.

Διακρίνονται το Galaxy, DC3, Martinair, Super Constellation, MiG-19, MiG-21, F-86, F-104, B-17, P-51, F-16, F-4, TURBO DC-3 μαζί με υπερελαφρά και πειραματικά όπως φαίνονταν από το ελικόπτερο.

Τα τελευταία χρόνια, το δορυφορικό GPS (Global Positioning System) που εμφανίστηκε μόλις προ πενταετίας, δημιούργησε μία επανάσταση στο χώρο της αεροναυτιλίας. Βασισμένο σε τεχνητούς δορυφόρους και χρηματοδοτούμενο από στρατιωτικά προγράμματα των Η.Π.Α., επιτρέπει ακρίβεια προσδιορισμού θέσης τουλάχιστον τριάντα μέτρων (για πολιτική χρήση) σε οποιοδήποτε ταξίδι. Παρέχει ταχύτητα εδάφους, ανέμους, αληθές ύψος, απόσταση από τον προορισμό, αποφυγή απαγορευμένων περιοχών, πληροφορίες για τα πλησιέστερα αεροδρόμια και όλα αυτά με κόστος και βάρος ενός σκέτου VOR. Για να γίνουν οι δυνατότητές του κατανοητές, αναφέρουμε ότι συστήματα ναυτιλίας με αντίστοιχες δυνατότητες (INS, IRS, OMEGA), κοστίζουν εκατομμύρια, ζυγίζουν όσο ένα ελαφρό αεροπλάνο και έχουν περιορισμούς λειτουργίας (π.χ. απαίτηση για ακινησία στο έδαφος κατά τον αρχικό προγραμματισμό) που δεν υπάρχουν στο GPS. Η διαφορά του Differential GPS έγκειται στο ότι χρησιμοποιώντας ένα σταθμό εδάφους (μεγέθους συσκευής video) και δύο κεραίες, η ακρίβεια του συστήματος (πολιτικής



Το νέο μονοθέσιο ελικόπτερο Ultrasport 254.



Το PULSAR συνεχίζει να είναι από τα δημοφιλέστερα διθέσια πειραματικά. Εδώ φαίνεται ένα με κινητήρα ROTAX 582 υποδειγματικά τοποθετημένο.

εφαρμογής) να γίνεται καλύτερη από τριάντα εκατοστά. Με ένα μικρό φορητό υπολογιστή, το ακριβέστατο αυτό σήμα μπορεί να μετατραπεί ώστε να δίνει ενδείξεις CAT III ILS σε αεροδρόμια που δεν υπάρχει ILS σε ακτίνα είκοσι πέντε μιλίων. Θα μπορούσε δηλαδή ένας τέτοιος στρατηγικά τοποθετημένος πομπός, π.χ. στον Υμηττό, να δίνει ακρίβεια ILS σε όλα τα αεροδρόμια του Λεκανοπεδίου εξόδοις του Αμερικανικού Υπουργείου Αμύνης!!! Η επίδειξη του συστήματος αυτού σε δύο αεροπλάνα πραγματικά μας εντυπωσίασε. Αλλά το κύριο αντικείμενο του Συνδέσμου Πειραματικών Αεροκατασκευών ήταν και παραμένει η ενθάρρυνση και βοήθεια προς τα μέλη του, να σχεδιάζουν και κατασκευάζουν Πειραματικά Αεροσκάφη.



Η Αστυνομία του Wiskonsin χρησιμοποιεί το υπερελαφρό αυτό για επιτήρηση των δρόμων. Κοστίζει λιγότερο από μία μεγάλη αστυνομική μοτοσικλέτα, είναι οικονομικότερο στη συντήρηση και σίγουρα επιτρέπει ευχερέστερη επιτήρηση. Γιατί στη χώρα μας δεν μπορούμε να υιοθετήσουμε τέτοιες απλές και οικονομικές λύσεις, αλλά, ή καταφεύγουμε σε δαπανηρότατα ελικόπτερα, ή αφήνουμε τα δάση μας να καίγονται από ελλιπή επιτήρηση;

Στο μέτωπο λοιπόν των Πειραματικών Αεροκατασκευών, είχαμε ενδιαφέρουσες εξελίξεις. Η περυσινή απόφαση της F.A.A. να απλοποιήσει τις διαδικασίες πιστοποιήσεως διθεσίων ελαφρών Αεροσκαφών οδήγησε στο να παρουσιαστούν αεροπλάνα που ξεκίνησαν ως πειραματικά και εξελίχθηκαν ώστε να απευθύνονται χειριστικά αλλά και αισθητικά στον μέσο ερασιτέχνη χειριστή. Σαν παραδείγματα αναφέρουμε τα Avid Magnum, το Kitfox IV, το Zenair Zodiac CH 601, το Pulsar. Έτσι, παρ' όλο που οι παραδοσιακοί κατασκευαστές ελαφρών εκπαιδευτικών αεροπλάνων δεν ασχολούνται πλέον με μονοκινητήρια αεροπλάνα, μία νέα γενιά κατασκευαστών φαίνεται να δημιουργείται από αυτούς που μέχρι τώρα έφτιαχναν κιτ.

Παρ' ότι οι τιμές των «γρήγορων» αεροπλάνων ταξιδίου, όπως τα Glassair, Lancair, RV, Falco έχουν πλέον γίνει απαγορευτικές, ξεπερνώντας τα δώδεκα εκατομμύρια για ένα πλήρες αεροπλάνο, οι πωλήσεις τους συνεχίζονται με αμείωτο ρυθμό. Για τα αεροπλάνα μέσων επιδόσεων, πρέπει κανείς να υπολογίζει κόστος



Το «Wild Cat» είναι ένα ειδικά διασκευασμένο διπλάνο που χρησιμοποιείται από τον Gene Soucy για ακροβατικά τις νύχτες, ενώ ειδικά εφέ δημιουργούνται με πυροτεχνήματα. (φωτό Γ.Ν.)



Το Coyote της RANS προσφέρεται τώρα και με συμβατική επικάλυψη (συνθετικό ύφασμα και βερνίκι) με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται πολύ ομορφότερο φινίρισμα και αύξηση της τελικής του ταχύτητος.



Από τις θεαματικότερες επιδείξεις που γίνονται είναι οι κοπέλες που περπατούν στα φτερά αεροπλάνων, ενώ αυτά κάνουν ακροβατικά. Σε αντίθεση με τα παλιά χρόνια, σήμερα οι wing-walkers είναι αναγκαστικά δεμένες με ιμάντες γύρω από τον πυλώνα που είναι υποχρεωτικά τοποθετημένος στο αεροπλάνο. Εδώ είναι το ζεύγος Bob και Patty Wagner. (φωτό Γ.Ν.)



Το εικονιζόμενο SAAB J 35 F DRAKEN της Miller ξεπερνά τα 2 Mach σε ταχύτητα. Τον τελευταίο καιρό εμφανίζεται σε μία διαφήμιση στην Αμερική τρέχοντας πάνω από ένα MGD IndyCar Special με περίπου 230 κόμβους, που είναι η ανωτάτη ταχύτητα του αυτοκινήτου, κι έτσι έχουμε έναν εντυπωσιακά ασυνήθιστο σχηματισμό.



Στις πρώτες δεκαετίες του αιώνα μας, οι βενζινομηχανές ήταν ακόμα σε νηπιακά στάδια. Μόλις στη δεκαετία του τριάντα οι αεροπορικές μηχανές πήραν τη μορφή (και αξιοπιστία) που έχουν σήμερα. Εδώ φαίνεται ένα ομοίωμα της μηχανής που χρησιμοποίησαν οι αδερφοί Ράιτ στο αεροπλάνο τους.



Το αεροπλάνο «Pushy Gallore» του Bruce Bohannon, σχεδιασμένο από τον Jim Miller, για τον οποίο κέρδισε το πρωτάθλημα του 1990.



Μία συνηθισμένη εικόνα στην Αγγλία κατά τη διάρκεια του Πολέμου, μοναδική ίσως σήμερα. Ένα B-24 J επιστρέφει από βομβαρδισμό στην κατεχομένη Ευρώπη. Ένας κινητήρας καίγεται, ένας είναι πτερωμένος και μόνο το δεξί κύριο σκέλος έχει κατεβεί για την προσγείωση. Το πλήρωμα συνήθως εγκατέλειπε και παρέμενε ένας πιλότος για να διασώσει ό,τι μπορούσε από το σκάφος. (φωτό Γ.Ν.)



Το αεροπλάνο της φωτογραφίας είναι ένα σπανιότατο Messerschmitt BF 109G-HA1112-M1L. Κατασκευασμένο για την Ισπανική Πολεμική Αεροπορία, έχει κινητήρα Rolls-Royce Merlin 500-45 των 1400 HP. Το συγκεκριμένο αεροπλάνο πρωταγωνίστησε στη «Μάχη της Αγγλίας», στο «Memphis Belle» και στην τηλεοπτική σειρά «Piece of Cake». (φωτό Γ.Ν.)



Το Sea Goose της φωτογραφίας ξεκίνησε τη ζωή του σαν SEA HAWK. Σχεδιαστικές βελτιώσεις και τροποποιήσεις που υπαγορεύθηκαν από δοκιμές κυρίως στο νερό προκάλεσαν αρκετές αλλαγές στο τελικό αεροπλάνο. Το αποτέλεσμα όμως αξίζει, αφού το Sea Goose απογειώνεται ταχύτατα από το νερό ή το διάδρομο και ταξιδεύει με 140 ΜΑΩ με την Lycoming 160 HP.

της τάξεως των έξι εκατομμυρίων για ένα έτοιμο και εξοπλισμένο αεροπλάνο.
Υπάρχουν όμως ακόμα μονοθέσια, ξύλινα αεροπλάνα, όπως η σειρά των Minimax, τα οποία μπορεί κανείς να κατασκευάσει με συνολικό κόστος λιγότερο από ενάμισυ εκατομμύριο.
Η μεγάλη όμως φετινή έκπληξη στο ΄Οσκος δεν ήταν κάποιο καινούργιο αεροπλάνο, αλλά ένα ελικόπτερο. Το Ultrasport 254, που θα προσφέρεται στην αγορά από τον Ιανουάριο, ζυγίζει μόλις 254 λίβρες (115 κιλά), είναι δηλαδή το μόνο υπερελαφρό ελικόπτερο που υπάρχει στον κόσμο. Είναι μονοθέσιο (επί του παρόντος), χρησιμοποιεί τον κινητήρα ROTAX 503 (δικύλινδρος, δίχρονος, αερόψυκτος, 50 HP και πολύ αξιόπιστος), με



Αυτό το πολύ τροποποιημένο Pitts Special διαθέτει σύστημα προσγειώσεως και στην επάνω πτέρυγα, καθώς και ουραίο τροχό και στο επάνω μέρος του κατακόρυφου σταθερού. Προσγειώνεται ορθόδοξα ή ανάστροφα, όπως φαίνεται εδώ, και ο χειριστής του κατεβαίνει στο έδαφος με ένα ειδικό σύστημα τροχαλιών που έχει επινοήσει. (φωτό Γ.Ν.)



Ποιός λέει ότι οι Αμερικανοί δεν έχουν χιούμορ;



Το Sunderland αυτό, κατασκευασμένο από την Shorts στην Ιρλανδία το 1942 για ανθυποβρυχιακή προστασία υπηρέτησε μετά τον Πόλεμο στη Νέα Ζηλανδία, χρησιμοποιήθηκε σαν αεροταξί, σαν ιδιωτικό αεροσκάφος, τοποθετήθηκε σε μουσείο, έγινε στατικό έκθεμα στον Τάμεσι και τελικώς κατέληξε στην ιδιωτική συλλογή του Kermitt Weeks που σκοπεύει να το επαναφέρει στην αρχική του μορφή και χρωματισμό και να το κρατήσει στη Φλόριδα. (φωτό Γ.Ν.)

στροφείο χωρίς όριο ζωής από εποξικές ρητίνες και ανθρακονήματα διαμέτρου έξι μέτρων, άτρακτο σύνθετων υλικών και εσώκλειστο ουραίο ρότορα.
Η ταχύτητά του περιορίζεται στους 55 κόμβους λόγω της νομοθεσίας στις ΗΠΑ, αλλά το ελικόπτερο ξεπερνά τους ογδόντα. Το κόστος του πλήρως συναρμολογημένο και έτοιμο για πτήση θα είναι περίπου επτά εκατομμύρια.
Στις δώδεκα τέντες που δίδονταν οι διαλέξεις παρουσιάστηκαν τριακόσιοι περίπου ομιλητές με αντίστοιχες παρουσίες που κάλυπταν αντικείμενα από νομικά θέματα της FAA μέχρι τον Σοβιετικό πιλότο Αλεξάντερ Ζιούγιεφ (Alexander Zuyev) που το 1989 έκλεψε ένα MiG-29 και τραυματισμένος διέφυγε στη Δύση.
Στα εργαστήρια μπορούσε κανείς να αποκτήσει εμπειρία σε ξύλινες κατασκευές, σε κολλήσεις «4130» ή στη χρήση των συγχρόνων σύνθετων υλικών.
Το Όσκος όμως είναι άνθρωποι και τα δημιουργήματά τους. Ας τα μοιραστούμε μαζί σας.



Η AVID προέβαλλε πολύ το ακροβατικό της «Bandit». Ένα τέτοιο αεροπλάνο πετούσε καθημερινά κάνοντας ακροβατικά ο Jim Franklin και ήταν εντυπωσιακό να βλέπει κανείς ένα υπερελαφρό ουσιαστικά να ακροβατεί, όπως πολύ ακριβότερα και πιο ενεργοβόρα αεροπλάνα απ' αυτό.



Το BD-10 πρωτοπέταξε πέρυσι και είναι ένα διθέσιο Πολιτικό Υπερηχητικό τζετ που μπορεί κανείς να συναρμολογήσει από κιτ.



Η ποιότητα κατασκευής πολλών πειραματικών αεροπλάνων ξεπερνά κατά πολύ την ποιότητα κατασκευής μαζικά παραγομένων αεροπλάνων.
Εδώ φαίνεται το εσωτερικό και ο πίνακας οργάνων ενός Glassair IV το οποίο βραβεύτηκε ως καλύτερο πειραματικό στο «SUN AND FUN» '93.



Τηλεοπτικά συνεργεία από όλη την Αμερική κι άλλες χώρες καλύπτουν τις εκδηλώσεις του Όσκος. Τα φτερά της Catalina PBY 5A είναι οπωσδήποτε ασυνήθιστη πλατφόρμα για συνεντεύξεις.



Το «Mustang» που πετούσε ο Chuck Yeager στον πόλεμο. Όλα του τα αεροπλάνα ήταν αφιερωμένα στη γυναίκα του.



Ποιός είπε ότι όλα τα αεροπλάνα είναι μονότονα βαμμένα; Αεροπλάνο σαν αυτό της Zenair υπάρχει και στην Ελλάδα.



Βλέποντας κανείς το κεφάλι του πιλότου μόλις μπροστά από το κατακόρυφο σταθερό του GEE BEE R-2, αναρωτιέται πως ο πιλότος του καταφέρνει να τροχοδρομεί. Φανταστείτε την έκπληξή μας όταν το GEE BEE με πιλότο τον κατασκευαστή και ιδιοκτήτη του Delmar Benjamin πετούσε ανάστροφα λίγα μέτρα πάνω από το διάδρομο ή έκανε knife edge εν ανόδω, όπως φαίνεται στις φωτογραφίες μας.
(φωτό Γ.Ν.)

Είναι η νύκτα της 17ης Ιανουαρίου 1991. Δύο ζευγάρια ελικοπτέρων MH-53J «Pave Low III» της Αμερικανικής Αεροπορίας απογειώνονται από μια απόμακρη βάση της Σαουδικής Αραβίας μαζί με έξι AH-64A «Απάτσι» της 101ης Ταξιαρχίας του Αμερικανικού Στρατού.

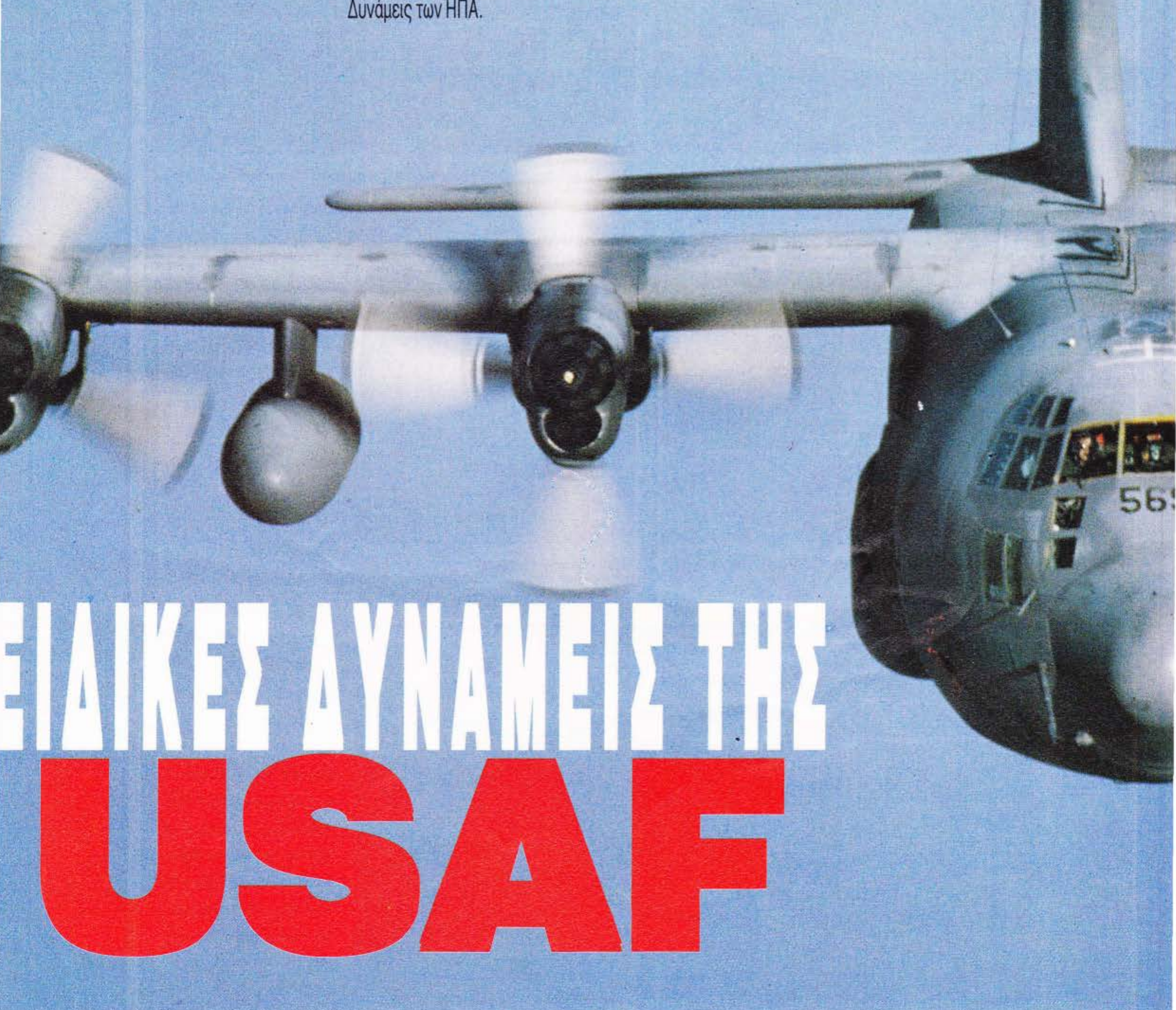
ντικειμενικός σκοπός των δύο επιθετικών ομάδων είναι η καταστροφή δύο σταθμών ραντάρ βαθιά στο ιρακινό έδαφος με σκοπό να δημιουργηθεί ένα ρήγμα στην ιρακινή αεράμυνα.

Τα ελικόπτερα «Πέιβ Λόου III» χάρις στα προηγμένα συστήματα ναυτιλίας και στα άριστα εκπαιδευμένα πληρώματά τους παίζουν το ρόλο του ιχνηλάτη πετώντας λίγα μέτρα πάνω από το έδαφος με ταχύτητα που ξεπερνά τα 260 χλμ./ώρα.

τις 02:38, τοπική ώρα, αρχίζει η επίθεση. Τα «Απάτσι» χρησιμοποιώντας όλες τους τις δυνατότητες, κατευθυνόμενα βλήματα «Χέλφαϊρ», ρουκέτες των 70 χιλ. και τα πυροβόλα των 30 χιλ., άνοιξαν σύντομα το ρήγμα που λίγα λεπτά της ώρας αργότερα εκμεταλλεύτηκαν τα συμμαχικά αεροσκάφη και όρμησαν κατά δεκάδες με προορισμό τη Βαγδάτη και άλλους στόχους στο Ιράκ.

χοντας ολοκληρώσει τους στόχους τους, τα ελικόπτερα άρχισαν το ταξίδι της επιστροφής χωρίς να σημειωθεί καμία απώλεια κάτω από την κάλυψη των ενεργητικών και παθητικών αμυντικών συστημάτων των MH-53J.

Όπως και στην περίπτωση αυτή έτσι και σε πολλές άλλες καταστάσεις (πέρα από τις δεκάδες ασκήσεις) ο πρώτος λόγος ίχε δοθεί στους άνδρες και τα αεροσκάφη της Διοίκησης Ειδικών Επιχειρήσεων, ένα στρατηγικό σώμα μέσα στις Ένοπλες Δυνάμεις των ΗΠΑ.



ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΗΣ USAF

Ο πυρήνας των Ειδικών Δυνάμεων της USAF έχει την έδρα του στην αεροπορική βάση Χέρλμπερτ στη Φλόριδα, μέσα στο γιγάντιο συγκρότημα της αεροπορικής βάσης Εγκλιν. Οι εγκαταστάσεις, στην πραγματικότητα είναι γνωστές μέσα στο συγκρότημα σαν το «αεροδρόμιο αριθμός Νο 9».

Εδώ, εκτός από την Ειδική Διοίκηση Επιχειρήσεων (Special Operations Command, AFSOC), βρίσκεται επίσης το Σχολείο Ειδικών Επιχειρήσεων (Special Operations School, SOS), η 1η Πτέρυγα Ειδικών Επιχειρήσεων (Special Operations Wing, SOW), η 834η Πτέρυγα Βάσης μαζί με δεκαπέντε περίπου ακόμη μικρότερες μονάδες.

Σκοπός της AFSOC είναι η οργάνωση, εκπαίδευση και διδασκαλία των Ειδικών Δυνάμεων της USAF ώστε αυτές να είναι σε θέση να φέρουν σε πέρας τις αποστολές που θα τους ανατεθούν.

Ο διοικητής της AFSOC είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη και επιχειρησιακή διάθεση των δυνάμεών του σε παγκόσμια κλίμακα. Οι αποστολές που θα κληθούν οι μονάδες να εκτελέσουν περιλαμβάνουν: ανορθόδοξο πόλεμο, ειδική αναγνώριση, αντι-τρομοκρατικές επιχειρήσεις, αλλά και απευθείας συμβατική δράση. Η διοίκηση έχει υπό τις διαταγές της τρεις Πτέρυγες (την 1η, την 39η και την 353η), αλλά και μικρότερες ειδικές μονάδες όπως την 71η SOS, την 919η SOS AFRES και την 193 SOG της Αμερικανικής Εθνοφρουράς.

Η πιο σημαντική και αντιπροσωπευτική μονάδα στη βάση Χέρλμπερτ είναι φυσικά η 1η SOW που συντίθεται από έξι Μοίρες με όλα σχεδόν τα αεροσκάφη που διαθέτουν οι Ειδικές Δυνάμεις της USAF. Υπάρχουν περισσότερα από 60 αεροπλάνα και περισσότεροι από 4.000 άνδρες υπηρετούν σ' αυτή.



Η ΠΤΗΣΗ επισκέφθηκε τη Διοίκηση Ειδικών Επιχειρήσεων της Αμερικανικής Αεροπορίας και σας μεταφέρει τις εντυπώσεις από το υλικό, την εκπαίδευση και τις αποστολές των Ειδικών Δυνάμεων που έχει υπό τη διοίκησή της.

Του Ρικάρντο Νίκολι (Riccardo Niccoli)
Επιπλέον στοιχεία: Φαίδων Γ. Καραϊωσηφίδης



MC-130H της 15ης SOS στο χώρο στάθμευσης της αεροπορικής βάσης Χέρλμπερτ. Προσέξτε τα χρώματα και το είδος της παραλλαγής που χρησιμοποιούν αυτά τα αεροπλάνα.

Λεπτομέρεια του ρύγχους ενός AC-130H όπου διακρίνεται το σύστημα σκόπευσης AN/AJQ-24A και τα δύο πυροβόλα «Βουλκάν» των 20 χιλ.



Οι 8 Μοίρες «Blackbird» και οι 15 των Ειδικών Δυνάμεων (SOS) αν και χρησιμοποιούν τον ίδιο τύπο αεροπλάνου είναι στην πραγματικότητα εντελώς διαφορετικές μονάδες. Οι οκτώ πρώτες χρησιμοποιούν το μοντέλο MC-130E «Combat Talon», ενώ οι υπόλοιπες, που ιδρύθηκαν το Σεπτέμβριο του 1992 χρησιμοποιούν το νεότερο MH-130H «Combat Talon II».

Η κύρια αποστολή των Μοιρών αυτών είναι η παροχή υποστήριξης σε μονάδες της USAF, του Αμερικανικού Στρατού και Ναυτικού για επιχειρήσεις πίσω από τις εχθρικές γραμμές. Για τη διεξαγωγή αυτών των επιχειρήσεων απαιτείται η δυνατότητα νυκτερινής πτήσης σε πολύ χαμηλά ύψη και σε εξαιρετικά επικίνδυνο περιβάλλον. Το MC-130E εισήχθη σε υπηρεσία την περίοδο 1967-68 (19 αεροπλάνα) με τη μετατροπή του βασικού C-130E σε δύο διαφορετικά μοντέλα: το MC-130E (Clamp) εξοπλισμένου με το σύστημα Fulton STAR (Surface-to-Air Recovery) και το MC-130E (Yank) χωρίς το ανωτέρω σύστημα. Το σύστημα εναέριας ανάκτησης Fulton STAR προσέθετε στο ρύγχος του αεροπλάνου δύο βραχίονες που εκτεταμένοι σχημάτιζαν ένα «V». Στο άνοιγμα αυτό το αεροπλάνο μπορούσε να συλλάβει εν πτήση αερόστατα, που εξαπολύοντο από το έδαφος και στην άκρη τους ήταν συνδεδεμένα φορτία ή άνθρωποι. Ένα ειδικά σχεδιασμένο σύστημα απορροφούσε τις επιταχύνσεις που αναπτύσσοντο κατά την αρπαγή. Στη συνέχεια, το φορτίο ή οι επιβάτες συλλαμβάνοντο με αρπάγη από την ανοικτή ράμπα στο πίσω μέρος του αεροπλάνου και οδηγούντο με ασφάλεια στο εσωτερικό της καμπίνας, ενώ το αερόστατο απεκόπτετο έχοντας εκτελέσει το σκοπό του. Η δυνατότητα ανάκτησης έφτανε τα 250 κιλά, αλλά οι δυσκολίες και οι κίνδυνοι έκαναν τη χρήση του σπάνια και στη συνέχεια το σύστημα αφαιρέθηκε από τα αεροπλάνα οριστικά.

Τα MC-130E είναι εξοπλισμένα με ραντάρ παρακολούθησης αναγλύφου, εκτοξευτές αεροφύλλων/παραπλανητικών φωτοβολίδων, συστημάτων ECM και ένα ολοκληρωμένο σύστημα ναυτιλίας για ακριβείς ρίψεις. Το 1983 ξεκίνησε το πρόγραμμα «Combat Talon II». Κατασκευάστηκαν συνολικά 24 αεροπλάνα. Το MC-130H μπορεί να εκτελέσει πτήση διείσδυσης τη νύκτα και με κακές καιρικές συνθήκες. Τα αεροσκάφη



Το έμβλημα που φέρουν (με μικρές διαφορές) όλα τα «Spectre» της 16ης SOS.

είναι εξοπλισμένα με ραντάρ παρακολούθησης/αποφυγής αναγλύφου ακριβείας (TFTA) AN/APQ-170, FLIR, τροποποιημένη ράμπα φόρτωσης για ρίψεις χαμηλού ύψου, σύστημα ανεφοδιασμού εν πτήση, διπλό ραδιοϋψόμετρο, διπλό σύστημα αδρανειακής ναυτιλίας (INS), ενεργητικά και παθητικά συστήματα αυτοάμυνας για τη διαφυγή της επισήμανσης από τα εχθρικά ραντάρ.

Η 9η Μοίρα SOS «Combat Shadows» επανεργοποιήθηκε την 1η Μαρτίου 1988 στις εγκαταστάσεις της αεροπορικής βάσης Έγκλιν και έχει την ευθύνη για τον εναέριο ανεφοδιασμό των ελικοπτέρων της SOF. Για το σκοπό αυτό διαθέτει αεροσκάφη HC-130N και P. Ο ρόλος των αεροπλάνων αυτών όπως και όλων των HC-130 ήταν η διάσωση πληρωμάτων και για το σκοπό αυτό είναι εφοδιασμένα με μια εξελιγμένη παραλλαγή του Fulton STAR. Ο ρόλος αυτός όμως έχει περάσει σε δεύτερη Μοίρα, αφού η κύρια αποστολή είναι η υποστήριξη των ειδικών δυνάμεων. Τα HC-130 έχουν εκσυγχρονιστεί και ο εξοπλισμός τους περιλαμβάνει σήμερα INS, συστήματα αυτοπροστασίας και FLIR και υποστηρίζουν τις ειδικές δυνάμεις και τα ελικόπτερα AFSOC μέσω του εναέριου ανεφοδιασμού.

Τα αεροπλάνα αυτά απέδειξαν τη μεγάλη τους

σημασία σε επιχειρήσεις όπως αυτή της αμερικανικής επέμβασης στον Παναμά («Just Cause»), το Δεκέμβριο του 1989. Τότε επέτρεψαν στην 1η SOW να εισέλθει στην περιοχή των επιχειρήσεων με απευθείας πτήση από τις ΗΠΑ και να εκτελέσουν στη συνέχεια περισσότερες από 400 αποστολές.
Η 16η SOS «Spectre» αντίθετα πετούν στον πιο επιθετικό και εντυπωσιακό AC-130H «Spectre» εκτελούν αποστολές εγγύς υποστήριξης δυνάμεων εδάφους με τα ειδικά αυτά διασκευασμένα «Χέρκουλες». Αναλυτικά οι αποστολές τους περιλαμβάνουν: εγγύς υποστήριξη, έρευνα και προσβολή στόχων (search and destroy), αναγνώριση, προσβολή, και άμυνα περιοχών, νυκτερινή έρευνα και διάσωση και Εναέρια Διοίκηση και Έλεγχο άλλων δυνάμεων.
Το πρώτο AC-130, ένα μοντέλο «Α» παραδόθηκε στην Αεροπορία το 1968 και αμέσως διατέθηκε σε μονάδα στο Βιετνάμ για να αποτελέσει το μεγαλύτερο από τα εξοπλισμένα μεταγωγικά μετά τα AC-47 και AC-119G/K. Ο όγκος πυρός των AC-130 ήταν πραγματικά εντυπωσιακός και σαν αποτελέσματα μπορούμε να αναφέρουμε τα 10.000 περίπου φορτηγά και άλλα μεταφορικά μέσα που κατέστρεψαν μέσα σ' ένα χρόνο στην οδό ανεφοδιασμού των Βιετκόγκ (γνωστή σαν μονοπάτι του Χο-τσι Μινχ). Αλλά και μιάμισι δεκαετία αργότερα, στον Παναμά τα AC-130 στάθηκαν άξια του θρύλου που είχαν δημιουργήσει και κατέστρεψαν με μεγάλη ακρίβεια όλους τους στόχους που τους είχαν ανατεθεί.

Ένα από τα MH-53J με γκρι καμουφλάζ επιδεικνύει μερικά από τα συστήματά του: το ραντάρ TFTA, το FLIR και το σύστημα ανεφοδιασμού εν πτήση.



Όλα τα αεροπλάνα που διαθέτει η 16η SOS είναι του τελευταίου μοντέλου «Η», που αποτελούν σημαντικό άλμα από τους «προγόνους» του τόσο στον εξοπλισμό όσο και στον οπλισμό που διαθέτουν. Όλα τα όπλα και οι αισθητήρες του αεροπλάνου είναι τοποθετημένη στην αριστερή πλευρά του σκάφους και βάλλουν καθώς το αεροπλάνο εκτελεί ανοικτές τροχιές πάνω από την περιοχή του στόχου.
Ο οπλισμός του αποτελείται από δύο εξάκαννα πυροβόλα των 20 χιλ. M-61A1 «Βουλκάν» με ταχυβολία 2.500 βολών το λεπτό τοποθετημένα στο εμπρός μέρος της ατράκτου, ένα πυροβόλο Μπόφορς των 40 χιλ. (με ταχυβολία 100 β.α.λ.) και ένα πυροβόλο των 105 χιλ. (με ταχυβολία 4 β.α.λ.) στο πίσω μέρος. Οι μεταφερόμενες ποσότητες πυρομαχικών ανέρχονται σε 3000 βλήματα των 20 χιλ., 250 βλήματα των 40 χιλ. και 100 βλήματα των 105 χιλ.
Οι αισθητήρες και τα συστήματα περιλαμβάνουν το ραντάρ ναυτιλίας AV/APN-59B που μπορεί επίσης να επισημάνει και κινητούς στόχους στο έδαφος, στο ρύγχος, ένα ραντάρ έρευνας εδάφουςAN/ASD-5 εμπρός αριστερά, το σύστημα κατόπτευσης και πρόσκτησης στόχων AN/AJQ-24A (με FLIR, LLLTV και καταδείκτες λέιζερ) μετά τα «Βουλκάν», το ραντάρ ελέγχου πυρός AN/APQ-150 κοντά στο πυροβόλο των 105 χιλ. και έναν προβολέα έρευνας AN/AVQ-17 των 2KW στο πίσω μέρος. Επίσης υπάρχει υπολογιστής ελέγχου βολής, σύστημα ναυτιλίας INS και GPS, προηγμένα συστήματα επικοινωνιών και ποικιλία συστημάτων αυτοπροστασίας. Το πλήρωμα αποτελείται από 14 άτομα.
Οι περισσότερες αποστολές λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια



Πλευρική άποψη ενός AC-130H της 1ης SOS όπου διακρίνεται ο οπλισμός και οι αισθητήρες.



Ένα HC-130P. Προσέξτε το σύστημα Fulton STAR στο ρύγχος και το ατρακτίδιο του συστήματος ανεφοδιασμού εν πτήση κάτω από το φτερό.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΗΣ USAF



Δύο MH-53J με διαφορετικές παραλλαγές και εξωτερικές μικροδιαφορές.

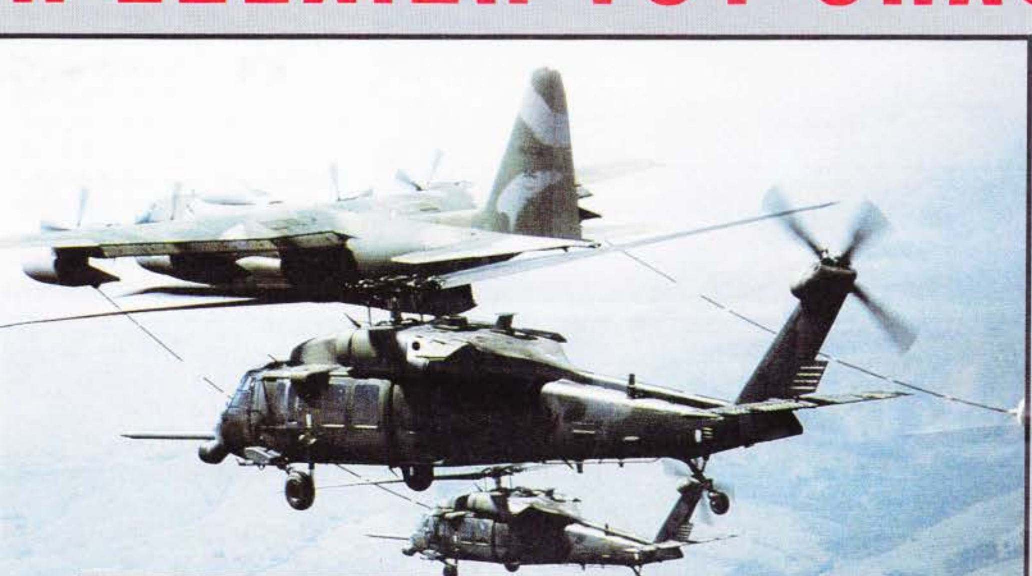
της νύκτας. Το αεροπλάνο αρχίζει να διαγράφει αριστερόστροφες τροχιές πάνω από την περιοχή του στόχου με ελαφρή κλίση και έχοντας την αριστερή του πλευρά στραμμένη προς το έδαφος, ενώ διατηρεί ένα ύψος ανάμεσα στα 6.000 και τα 9.000 πόδια, οπότε αρχίζει να χρησιμοποιεί και τους αισθητήρες του. Με την επισήμανση των στόχων αρχίζει και η χρήση των όπλων. Το πλήρωμα αντιμετωπίζει τότε πραγματικά δύσκολες συνθήκες, αφού η καμπίνα του μεταγωγικού γεμίζει από καπνό και τις αναθυμιάσεις των όπλων. Είναι χαρακτηριστικό επίσης παράδειγμα το ότι όταν βάλλει το πυροβόλο των 105 χιλ. ολόκληρο το μεγάλο αεροπλάνο μετατοπίζεται κατά μισό μέτρο από την πορεία του.

Για να βελτιώσει ακόμη περισσότερο τις δυνατότητες αυτών των αεροσκαφών, η USAF ανακοίνωσε το πρόγραμμα «AC-130U Spectre II». Η εταιρία Ρόκγουελ θα εκσυγχρονίσει 12 αεροπλάνα σ' αυτό το επίπεδο που περιλαμβάνει το νέο ραντάρ ελέγχου βολής AN/APG-180, ένα FLIR τοποθετημένο σε κοιλιακό πυργίσκο με τόξο περιστροφής 360°, νέα Κάμερα Χαμηλού Επιπέδου Φωτισμού LLLTV και νέο συγκρότημα. Η παράδοση των πρώτων αεροσκαφών είναι προγραμματισμένη για το 1994 και αποδέκτης είναι η 16η Μοίρα SOS.

Οι Μοίρες της 1ης Πτέρυγας SOW που είναι εξοπλισμένες με ελικόπτερα είναι δύο.

Η 20η Μοίρα «Green Hornets» χρησιμοποιεί από το 1988 το Σικόρσκι MH-53J «Pave Low III», το πιο προηγμένο ελικόπτερο του είδους που διαθέτει η Αεροπορία. Η μονάδα είναι επιφορτισμένη

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΟΠΛΟΣΤΑΣΙΟΥ



Ένα ζευγάρι HH-60G ανεφοδιάζονται από ένα Λόκχιντ HC-130P

SIKORSKY HH-53B: Σχεδιάστηκαν για την αντικατάσταση των περιορισμένων δυνατοτήτων HH-3E στο ρόλο της Έρευνας και Περισυλλογής στο πεδίο της μάχης με τη μετασκευή του βασικού μεταγωγικού CH-53, το Σεπτέμβριο του 1966. Οι αλλαγές υπήρξαν περιορισμένες και η κύρια διαφορά του ελικοπτέρου αυτού από το CH-53A, υπήρξε η προσθήκη ενός τηλεσκοπικού προβόλου για ανεφοδιασμό εν πτήση και δύο πλευρικών ικριωμάτων που επέτρεπαν τη μεταφορά ισάριθμων εξωτερικών δεξαμενών καυσίμων των 650 γαλονίων. Το αεροσκάφος διέθετε δύο κινητήρες T64-GE-3 των 3.080 ίππων που αργότερα αντικαταστάθηκαν από δύο T64-GE-7 των 3.925 ίππων. Έφερε πλήρωμα πέντε ανδρών (κυβερνήτη, συγκυβερνήτη, «διοικητή πληρώματος διάσωσης» και δύο ειδικούς στις διασώσεις). Ο οπλισμός του περιελάμβανε τρία εξάκαννα πολυβόλα GAU-2B/A των 7,62 χιλ., ενώ το ελικόπτερο έφερε επίσης θωράκιση βάρους 550 κιλών για την προστασία από πυρά ελαφρών όπλων. Ένα βαρούλκο προσαρμοσμένο στην πλευρική θύρα επέτρεπε διασώσεις από ύψος 75 μέτρων. Κατασκευάστηκαν συνολικά οκτώ αεροσκάφη που έδρασαν στην νοτιοανατολική Ασία (από το 1967). Αντικαταστάθηκαν σύντομα από το επόμενο μοντέλο HH-53C. Χρησιμοποιήθηκαν όμως σε άλλες υπηρεσίες μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980 οπότε τέσσερα από αυτά μετατράπηκαν σε MH-53J.

SIKORSKY HH-53C: Μετά την βεβιασμένη ανάπτυξη του μοντέλου «B», η κατασκευάστρια εταιρία προχώρησε στην επανασχεδίαση και την παρουσίαση του περισσότερο εξελιγμένου μοντέλου HH-53C. Διακρινόταν εξωτερικά από το προηγούμενο μοντέλο, από τις επανασχεδιασμένες θέσεις ανάρτησης των εξωτερικών δεξαμενών καυσίμων που ήταν τώρα μικρότερες (450 γαλονίων), ενώ διατηρήθηκε η δυνατότητα ανεφοδιασμού εν πτήση. Αποτέλεσμα της εμπειρίας στο Βιετνάμ υπήρξε η προσθήκη επιπλέον θωράκισης, συσκευών επικοινωνιών για την επαφή με τα συνεργαζόμενα HC-130 και συστημάτων προειδοποίησης RWR. Στη συνέχεια προστέθηκαν και συστήματα εξαπόλυσης αεροφύλλων/παραπλανητικών φωτοβολίδων. Κατασκευάστηκαν συνολικά 44 και ο τύπος παρέμεινε σε υπηρεσία μέχρι και τα μέσα της δεκαε-

με την εκτέλεση αποστολών βαθείας διείσδυσης μέσα στην εχθρική περιοχή για τη μεταφορά δολιοφθορέων και ανιχνευτών αλλά και την υποστήριξη των ομάδων αυτών. Τα ελικόπτερα αυτά έχουν πλήρωμα έξι ανδρών και μπορούν να μεταφέρουν έως και 37 στρατιώτες ή φορτίο έξι τόννων, ενώ ο εξοπλισμός τους είναι ανάλογος των αεροσκαφών «Talon II». Διαθέτουν ραντάρ χαρτογράφησης και παρακολούθησης/αποφυγής αναγλύφου (TFTA), συμβατότητα στο πιλοτήριο με διόπτρες νυκτερινής όρασης, υπολογιστή σχεδίασης και υποστήριξης των αποστολών, FLIR, INS, σύστημα ναυτιλίας Ντόπλερ και διάφορα συστήματα αυτοάμυνας.

Ο οπλισμός τους αποτελείται από εξάκαννα πολυβόλα «Μίνιγκαν» των 7,62 και βαριά πολυβόλα των 12,7 χιλ. σε τρία σημεία, ένα στη ράμπα φόρτωσης και δύο στις πόρτες εισόδου εκατέρωθεν της ατράκτου. Ανάμεσα στο άλλα «ειδικά χαρακτηριστικά» περιλαμβάνονται δύο μεγάλες εξωτερικές δεξαμενές καυσίμων που μπορούν να απορριφθούν εν πτήση, δυνατότητα εναέριου ανεφοδιασμού και θωράκιση σε ορισμένα ευαίσθητα σημεία.

Η έκτη μονάδα που ανήκει στην 1η Πτέρυγα ειδικών δυνάμεων είναι η 55η Μοίρα «Night Hawks» που χρησιμοποιεί 18 Σικόρσκι MH-60G «Pave Hawk». Η 55η, με έδρα την αεροπορική βάση Έγκλιν εκτελούσε καθήκοντα έρευνας και διάσωσης μέχρι το 1988 σαν η 55η ARRS χρησιμοποιώντας μικρό στόλο από HC-130N/P, UH-60A και MH-60G. Μετά την ένταξη της μονάδος στην



Ένα από τα ελικόπτερα MH-60G της 55ης SOS με το ειδικό καμουφλάζ με το οποίο το αεροσκάφος έδρασε στη Σαουδική Αραβία στη διάρκεια των επιχειρήσεων «Καταιγίδα της Ερήμου». Σε πρώτο πλάνο το ατρακτίδιο ενός EC-130E. (Φωτογραφία USAF μέσω R. Niccoli)

AFSOC, τα «Χέρκουλες» κατέληξαν στην 9η SOS διατηρώντας μόνον τα ελικόπτερα.

Οι αποστολές που της έχουν ανατεθεί τώρα είναι ανάλογες με αυτές της 20ης SOS, αν και στην περίπτωσή της η έμφαση δίνεται στην έρευνα και διάσωση σε εμπόλεμες ζώνες.

Το «Pave Hawk» είναι στην πραγματικότητα πολύ μικρότερο από το MH-53 με μεταφορική ικανότητα 8-10 στρατιωτών, ενώ δεν διαθέτει ραντάρ TFTA, έλλειψη που περιορίζει σημαντικά την επιχειρησιακή χρήση του ελικοπτέρου ιδιαίτερα όταν οι καιρικές συνθήκες είναι άσχημες. Από την άλλη πλευρά το MH-60 είναι δυνατόν να μεταφερθεί σχετικά εύκολα χρησιμοποιώντας μεταγωγικά C-141 ή C-5 ώστε να επεκτείνει τη δυνατότητα επέμβασής του σε παγκόσμια κλίμακα. Επιπλέον είναι μικρότερο (διακρίνεται δυσκολότερα) και με χαμηλότερο ακουστικό ίχνος από ότι το «Pave Low». Αποτελεί έτσι την ιδανική λύση για αποστολές διείσδυσης μικρών ομάδων. Εκτός όμως των ρόλων που προαναφέρθηκαν, το MH-60G μπορεί να εκτελέσει και περιορισμένες αποστολές εγγύς υποστήριξης, δεδομένου ότι φέρει αξιοπρόσεκτο οπλισμό αποτελούμενο από εξάκαννα πολυβόλα των 7,62 χιλ. και βαριά πολυβόλα των 12,7.

Ο σμηναγός Γιουτζίν Χέιζ, με 2.500 ώρες στο ενεργητικό του, αρκετές δε από αυτές σαν πιλότος εκπαιδευτής μας λέει για τη μονάδα στην οποία υπηρετεί:

Οι νεοεισερχόμενοι πιλότοι αφού έχουν περάσει την απαραίτηση ειδική εκπαίδευση στον τύπο,

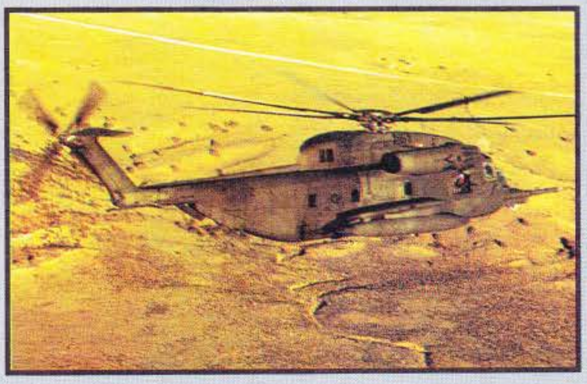
τίας του 1980, οπότε και τα τελευταία αεροσκάφη τροποποιήθηκαν σε MH-53J.

SIKORSKY YHH-53H: Το μοναδικό αυτό πρωτότυπο είναι αποτέλεσμα μιας προσπάθειας κάλυψης των αναγκών έρευνας και διάσωσης στο πεδίο της μάχης τη νύκτα και με αντίξοες καιρικές συνθήκες. Το πρόγραμμα έγινε γνωστό σαν «Pave Low I» και από το 1969 εισήγαγε σε υπηρεσία μια σειρά συστημάτων νυκτερινής κατόπτευσης LLLTV. Τα συστήματα όμως αποδείχθηκαν ανεπαρκή. Έτσι μετά το τέλος των επιχειρήσεων στην νοτιοανατολική Ασία, η Αμερικανική Αεροπορία προχώρησε στην εφαρμογή του προγράμματος «Pave Low II» που είχε σαν σκοπό την τελειοποίηση τόσο της ιδέας όσο και των συστημάτων που αναφέρθηκαν παραπάνω. Το πρωτότυπο αυτού του προγράμματος υπήρξε ακριβώς το YHH-53H.

MH-53J στη διάρκεια των επιχειρήσεων προστασίας των Κούρδων μετά τον πόλεμο του Κόλπου. Διακρίνονται οι RWR πάνω από τις δεξαμενές.



HH-53H «Pave Low III». Μόλις διακρίνεται κάτω από το ρύγχος ο (λευκός) πυργίσκος AN/AAQ-10 FLIR.



SIKORSKY HH-53H & MH-53H: Η επιτυχία του προγράμματος «Pave Low II» υλοποιήθηκε στα ελικόπτερα HH-53H και το πρόγραμμα «Pave Low III». Αρχικά οκτώ συνολικά HH-53C υπέστησαν σχετικές αλλαγές, ενώ αργότερα δύο επιπλέον CH-53C τροποποιήθηκαν επίσης για την αντικατάσταση δύο απωλειών σε εκπαιδευτικά δυστυχήματα. Οι τροποποιήσεις έλαβαν χώρα την περίοδο 1979-80 και περιελάμβαναν την τοποθέτηση ενός «πακέτου» εξελιγμένων ηλεκτρονικών, όπως το ραντάρ παρακολούθησης αναγλύφου AN/APQ-158 και το FLIR AN/AAQ-10 της Τέξας Ίνστρουμεντς, σύστημα ναυτιλίας «Ντόπλερ» της Κανάντιαν Μαρκόνι, INS από τη Λίτον, σύστημα προβολικού χάρτη, RWR, εκτοξευτές αεροφύλλων/παραπλανητικών φωτοβολίδων κ.ά. Ο χαρακτηρισμός των ελικοπτέρων αυτών άλλαξε το 1985 από HH-53H σε MH-53H όταν εκσυγχρονίστηκαν για χρήση από τις ειδικές δυνάμεις. Τα οκτώ σκάφη που απέμειναν, υπέστησαν και πάλι εκσυγχρονισμό όταν μετατράπηκαν σε MH-53J.

SIKORSKY MH-53J: Η παραλλαγή αυτή προήλθε από τον εκσυγχρονισμό

ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΗΣ USAF



Αεροπλάνο EC-130E της 193ης Ομάδος Ειδικών Επιχειρήσεων. Προσέξτε τις κεραίες της ουράς και τα ατρακτίδια κάτω από τα φτερά.

στην αεροπορική βάση Κίρτλαντ στο Νέο Μεξικό, φτάνουν στη Μοίρα με περίπου 100 ώρες εμπειρίας στο MH-60. Ξεκινούν τις αποστολές σαν συγκυβερνήτες αν και η φάση αυτή της προσαρμογής δεν είναι ακριβώς καθορισμένη και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις αρετές που δείχνουν σαν χειριστές. Στη διάρκειά της πάντως, κάτω από την προσεκτική καθοδήγηση ενός βετεράνου πιλότου μαθαίνουν πως να αντιμετωπίζουν τις διάφορες αποστολές, καταστάσεις που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν πολλές φορές στη διάρκεια της καριέρας τους. Την περίοδο της επίσκεψής μας στη βάση, η Μοίρα είχε περίπου 40 χειριστές και συνήθως συμμετέχει για περίοδο έξι-επτά εβδομάδων το χρόνο σε διάφορες ασκήσεις (όταν βέβαια δεν έχει επιχειρησιακές υποχρεώσεις, κάτι που είναι περισσότερο συνηθισμένο). Οι προγραμματισμένες αποστολές εκτελούνται κατά 80% στη διάρκεια της νύκτας και έχουν μεγάλη διάρκεια, συνήθως 3-6 ώρες με ενδιάμεσους ανεφοδιασμούς στον αέρα. Κάθε χειριστής συμπληρώνει έτσι περίπου 350 ώρες το χρόνο. Οι αποστολές περιλαμβάνουν συνήθως δύο ελικόπτερα με πλήρωμα στο κάθε ένα, δύο χειριστές, έναν ιπτάμενο μηχανικό και έναν πυροβολητή.

Τέλος θα πρέπει πάντοτε να θυμόμαστε ότι η 1η Πτέρυγα Ειδικών Δυνάμεων της USAF διατηρεί και ένα μόνιμο κλιμάκιο στην αεροπορική βάση Χάουαρντ στον Παναμά και επιχειρεί από εκεί με όλους τους τύπους αεροσκαφών που διαθέτει.

Ο μοναδικός τύπος αεροπλάνου της Πτέρυγας που δεν είναι παρών στη βάση Χέρλμπερτ στη

διαφορετικών μοντέλων, όπως 31 HH-53B/CH-53C/HH-53C και 8 MH-53H στα πλαίσια ενός προγράμματος που έγινε γνωστό σαν «Pave Low III Enhanced» για την αύξηση των δυνατοτήτων και της αξιοπιστίας των αεροσκαφών, κάτι που επιτεύχθηκε με την υιοθέτηση ψηφιακών ηλεκτρονικών συσκευών. Μια άλλη κύρια διαφορά από όλα τα προηγούμενα μοντέλα είναι η ενίσχυση του κιβωτίου μετάδοσης και η τοποθέτηση κινητήρων T-64-GE-415 των 4.380 ίππων. Προστάθηκαν επίσης 500 κιλά επιπλέον θωράκισης με μέγιστο βάρος απογείωσης τα 22.680 κιλά. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι επειδή τα MH-53J προέρχονται από τη μετατροπή διαφορετικών μοντέλων, δεν έχουν όλα την ίδια εξωτερική εμφάνιση αν και οι διαφορές περιορίζονται ουσιαστικά στον τρόπο ανάρτησης των εξωτερικών δεξαμενών καυσίμου.



Η φωτογραφία αυτή δίνει μια ιδέα της χρήσης του συστήματος Fulton STAR με το οποίο είναι εφοδιασμένο το HH-130H.

LOCKHEED AC-130A: Η εξέλιξη του πρώτου εξοπλισμένου «Χέρκουλες» έγινε κάτω από τη σκέπη του προγράμματος «Gunboat» με την τοποθέτηση σε ένα αεροσκάφος τεσσάρων πυροβόλων M61 των 20 χιλ. και τεσσάρων πολυβόλων έξι καννών GAU-2 των 7,62 χιλ. σε συνδυασμό με σύστημα ελέγχου βολής, πλευρικά τοποθετημένου ραντάρ και προβολέων στο υπέρυθρο και υπεριώδες φάσμα μαζί με εκτοξευτή φωτοβολίδων σε ένα συγκρότημα που ήταν τοποθετημένο στη ράμπα φόρτωσης και άνοιγε εν πτήση. Το πρωτότυπο υπέστη εκτεταμένη αξιολόγηση στο Βιετνάμ και τα αποτελέσματα υπήρξαν ευνοϊκά ώστε να προωθηθεί η μετασκευή επτά αεροσκαφών JC-130A σε AC-130A. Τα αεροπλάνα αυτά έφεραν εκτός του οπλισμού που προαναφέρθηκε, σύστημα FLIR AN/AAD-4, υπολογιστή ελέγχου βολής AN/AWG-13, ραντάρ με ενδείκτη κινούμενου στόχου (MTI) AN/APQ-136, ενισχυμένα συστήματα ναυτιλίας κ.ά. Γνωστά σαν «Gunship II/Plain Jane» είχαν πλήρωμα 9-10 ατόμων και έδρασαν με μεγάλη επιτυχία εναντίον των γραμμών ανεφοδιασμού των Βιετκόνγκ. Από την επιχειρησιακή τους όμως χρήση αποδείχθηκε ότι απαιτείτο η εγκατάσταση βαρύτερου οπλισμού. Έτσι ένα από αυτά τροποποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος «Surprise Package» λαμβάνοντας συνολικά δύο εξάκαννα πολυβόλα των 7,62 χιλ., δύο M61 και δύο πυροβόλα των 40 χιλ. Οι κυριότεροι αισθητήρες ήταν το πλευρικό ραντάρ AN/APQ-133, η κάμερα χαμηλού επιπέδου φωτισμού AN/ASQ-145 και τα αποστασιόμετρα καταδείκτης λέιζερ AN/AVQ-18. Εννέα ακόμη αεροπλάνα υπέστησαν στη συνέχεια παρόμοιο εκσυγχρονισμό. Στον εξοπλισμό προστέθηκε αργότερα και το σύστημα «Black Crow» που μπορούσε να επισημάνει φορτηγά από τη λειτουργία του κινητήρα τους, εκτοξευτές φωτοβολίδων SUU-42 και το σύστημα αντιμέτρων AN/ALQ-87. Τα αεροπλάνα γνωστά σαν «Pave Pronto» χρησιμοποιήθηκαν τόσο για νυκτερινές προσβολές όσο και για την επισήμανση στόχων που σε συνέχεια προσέβαλαν μαχητικά F-4D χρησιμοποιώντας βόμβες κατευθυνόμενες με λέιζερ.

Φλόριδα, είναι το EC-130E, που ανήκει στην 193η Ειδική Ομάδα Επιχειρήσεων της Εθνοφρουράς της Πενσυλβάνια. Τα αεροπλάνα αυτού του τύπου γνωστά και σαν «Volant Solo» έρχονται σε δύο παραλλαγές, την «CL» και την «RR». Η πρώτη χρησιμοποιείται σε αποστολές ELINT/COMINT (συλλογής ηλεκτρονικών πληροφοριών) και η δεύτερη σε αποστολές Ψυχολογικού Πολέμου. Μετά τα μαθήματα των επιχειρήσεων σε πρόσφατες επιχειρήσεις (Παναμάς, Γρανάδα, Ιράκ), η Αμερικανική Αεροπορία έχει εξελίξει μια νέα έκδοση του EC-130E. Το νέο αεροσκάφος είναι γνωστό με το κωδικό όνομα «Rivet Rider/Volant Solo» και μπορεί να μεταδίδει ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές εκπομπές μέσω ισχυρών πομπών στα AM/FM/VHF/UHF. Το εμφανέστερο χαρακτηριστικό των αεροσκαφών αυτών είναι τέσσερις νέες μεγάλες κεραίες στο κάθετο σταθερό και δύο ατρακτίδια μήκους 7 μέτρων κάτω από τα φτερά. Τέσσερα ακόμη αεροπλάνα με αυτήν τη διαμόρφωση θα μετατραπούν τον επόμενο χρόνο, ενώ δύο άλλα είναι προγραμματισμένα να μετατραπούν το 1997.

Η 1η Πτέρυγα Ειδικών Δυνάμεων είδε σημαντική δράση στη διάρκεια των επιχειρήσεων στον Κόλπο με κλιμάκια όλων των μονάδων που είχαν αποσταλεί όπως είναι φυσικό σε αεροδρόμια της περιοχής. Οι λεπτομέρειες της δράσης όμως παραμένουν ακόμη «άκρως απόρρητες» όπως άλλωστε όλες οι αποστολές των ειδικών δυνάμεων. Στη διάρκεια αυτών των επιχειρήσεων, ένα AC-130H της 16ης SOS (αρ/σ 69-6567) χάθη-



Η θέση του πολυβολητού με το πολυβόλο των 12,7 χιλ. στη ράμπα ενός MH-53J.



MH-53J της 20ης SOS.



Αεροσκάφος EC-130E (RR) στη διάρκεια των επιχειρήσεων «Καταιγίδα της Ερήμου». Διακρίνονται οι μεγάλων διαστάσεων κεραίες στο ουραίο σταθερό και την πτέρυγα.

LOCKHEED AC-130E: Η μετατροπή δύο C-130E σε «AC» πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο του 1970 και το σύστημα αναπτύχθηκε με βάση την ισχυρότερη άτρακτο και τους μεγαλύτερης ισχύος κινητήρες του νεότερου «Χέρκουλες». Αντικαταστάθηκε επίσης το ένα από τα πυροβόλα των 40 χιλ. με ένα άλλο διαμετρήματος 105 χιλ. Υπήρξαν διαδοχικά προγράμματα εξέλιξης («Pave Aegis», «Pave Spectre») που τροποποίησαν το αεροσκάφος. Ο τελικός όμως εξοπλισμός περιελάμβανε το ραντάρ AN/APN-58B, HUD στο πιλοτήριο, το σύστημα ανίχνευσης στόχων AN/ASQ-5 «Black Crow», το σύστημα LLLTV AN/ASQ-145 (V), το σταθεροποιούμενο σκοπευτικό AN/ASQ-24A, το FLIR AN/AAD-7, το δέκτη συχνοτήτων ραδιοφάρου AN/APQ-150, τον προβολέα AN/AVQ-17, το σύστημα αντιμέτρων AN/ALQ-87 και τον εκτοξευτή φωτοβολίδων SUU-41A/A. Τα αεροπλάνα χρησιμοποιήθηκαν επιχειρησιακά το 1972. Από αυτά ένα καταρρίφθηκε και τα υπόλοιπα μετατράπηκαν στο επίπεδο AC-130H το 1973.

LOCKHEED AC-130H: Με την τοποθέτηση, το 1973 των κινητήρων T56-A-15 των 4.508 ίππων, 10 AC-130E χαρακτηρίστηκαν πλέον σαν AC-130H: Με την τοποθέτηση των κινητήρων T56-A-15 των 4.508 ίππων, 10 AC-130H. Τα ίδια αεροπλάνα εκσυγχρονίστηκαν περαιτέρω το 1978 σ' ένα πρόγραμμα που είχε σχέση με τη συνεργασία τους με μονάδες ειδικών δυνάμεων περιλαμβάνοντας στον εξοπλισμό τους βελτιωμένα συστήματα αντιμέτρων. Η παραλαβή των AC-130U είχε σαν αποτέλεσμα την παραχώρηση όλων των AC-130H σε μονάδες των εφεδρειών της Αεροπορίας.

LOCKHEED AC-130U: Η Αμερικανική Αεροπορία παρήγγειλε τα νέα αυτά αεροσκάφη προσβολών το 1987. Συνολικά παραδόθηκαν 12 αεροπλάνα για την αντικατάσταση των παλαιότερων AC-130A έχοντας ενσωματώσει σημαντικά αυξημένες δυνατότητες, όπως ειδική κεραμική θωράκιση, αυτοσφραγιζόμενες δεξαμενές με ειδικό σύστημα καταστολής πυρκαγιών, προηγμένα ηλεκτρονικά στο πιλοτήριο, συστήματα αυτοπροστασίας και σύστημα ελέγχου των όπλων που επιτρέπει στο αεροπλάνο να πετά σε τροχιές που

USAF



Χαρακτηριστική φωτογραφία της προετοιμασίας για βολή του πυροβόλου των 105 ενός AC-130. (Φωτογραφία USAF μέσω R. Niccoli)

κε, πιθανόν από βολή φορητού αντιαεροπορικού πυραύλου στις 31 Ιανουαρίου 1991. Δεκατέσσερα μέλη του πληρώματος έχασαν τη ζωή τους στο μοιραίο αεροπλάνο. Μια άλλη λεπτομέρεια που έγινε γνωστή είναι οι αποστολές που είχαν ανατεθεί σε τέσσερα MC-130 της 8ης Μοίρας Ειδικών Δυνάμεων. Το φορτίο τους αποτελείτο από μια και μοναδική βόμβα BLU-82 «Daisy Cutter» των 6.800 κιλών που έριχναν με μεγάλη ακρίβεια από ύψος 18.000 ποδών στις ιρακινές γραμμές. Η έκρηξη πέντε σχεδόν τόνων εκρηκτικών είχε ισοπεδωτικό αποτέλεσμα σε ακτίνα τεσσάρων χιλιομέτρων από το σημείο της πτώσης.

Τα MH-60 χρησιμοποιήθηκαν κυρίως σε αποστολές Έρευνας και Διάσωσης στο πεδίο της μάχης, περισυλλέγοντας πιλότους που είχαν αναγκαστεί να εγκαταλείψουν τα αεροπλάνα τους πολλές φορές δεκάδες χιλιόμετρα μέσα στο ιρακινό έδαφος. Τα MH-53 είχαν αναλάβει έναν περισσότερο ανορθόδοξο ρόλο, την επισήμανση των κινητών εκτοξευτών των πυραύλων SCUD χρησιμοποιώντας τον ειδικό εξοπλισμό ναυτιλίας και κατόπτευσης τη νύκτα, αλλά και μεταφέροντας ομάδες αναγνώρισης βαθιά στο δυτικό Ιράκ. Μια από αυτές τις ομάδες έχει πιστωθεί με την επισήμανση 29 εκτοξευτών σε μια περίοδο δύο ημερών πριν το τέλος του πολέμου. Οι εκτοξευτές έπεσαν τελικά θύματα αεροσκαφών A-10 που βρίσκονταν σε στενή συνεργασία.

Άλλες μονάδες που είχαν σταλεί στον Περσικό Κόλπο, περιλαμβάνουν την 39η SOW με MH-53 και HC-130, την 711η SOS με AC-130A και έδρα την ανατολική Τουρκία, την 71η SOS με ελικόπτερα HH-3H και την 193η SOS με αεροσκάφη EC-130E και έδρα τη Σ. Αραβία.

Η αεροπορική βάση Χέρλμπερτ όμως δεν αποτελεί έδρα μόνον της 1ης SOW. Εκεί μπορεί κανείς να βρει το Σχολείο Ειδικών Επιχειρήσεων που αποτελεί μοναδικό στο είδος του κέντρο εκπαίδευσης, αλλά και έρευνας τεχνικών που έχουν σχέση με ειδικές επιχειρήσεις. Στις εγκαταστάσεις του εκπαιδεύεται κάθε χρόνο προσωπικό (στρατιωτικό και πολιτικό) από τις ΗΠΑ αλλά και συμμαχικές χώρες. Οι απόφοιτοι αναλαμβάνουν στη συνέχεια καθήκοντα ασφαλείας αλλά και διεξαγωγής ειδικών επιχειρήσεων και ανορθόδοξου πολέμου. Οι ενότητες εκπαίδευσης (Λατινική Αμερική, Μέση Ανατολή, Αφρική και Ασία-Λεκάνη του Ειρηνικού, Ψυχολογικές Επι-



Ένα AC-130H ενώ σφυροκοπά στόχους. Προσέξτε τη χαρακτηριστική στάση του αεροπλάνου που διαγράφει ημικυκλικές τροχιές.

μεταβάλλονται μετά από κάθε διέλευση πάνω από το στόχο (μέχρι τότε τα AC-130 ήταν υποχρεωμένα να εκτελούν παραβολικές μόνον τροχιές σε σχεδόν σταθερό ύψος και απόσταση από το στόχο). Ο οπλισμός περιλαμβάνει ένα πυροβόλο GAU-12/U των 25 χιλ. με 3000 βλήματα, ένα πυροβόλο των 40 χιλ. και ένα πυροβόλο των 105 χιλ. Ο οπλισμός καθοδηγείται από το ραντάρ ελέγχου βολής AN/APG-70 (το ίδιο που είναι τοποθετημένο στα F-15E) μέσω HUD στο κόκπιτ, AN/AAQ-117 FLIR, προηγμένου LLTV, ενώ υπάρχουν ακόμη INS, GPS, σύστημα παρεμβολών AN/ALQ-172, εκτοξευτές αεροφύλλων/παραπλανητικών φωτοβολίδων κ.ά.

LOCKHEED EC-130E: Ο χαρακτηρισμός αρκετών παραλλαγών του «Χέρκουλες» σαν «EC» έχει οδηγήσει σε σύγχιση σχετικά με τον προορισμό και την αποστολή του καθενός. Το λιγότερο γνωστό από αυτά είναι το αεροσκάφος διοίκησης EC-130E (ABCCC, Airborn Battlefield Command and Control Center) που δεν θα μας απασχολήσει στο άρθρο αυτό. Το επόμενο μοντέλο με χαρακτηρισμό EC-130E «Comfy Levy» (CL) αν και ουσιαστικά αδύνατον να διακριθεί από τα συμβατικά «Χέρκουλες», ήταν το πρώτο ειδικευμένο αεροπλάνο παρακολούθησης ηλεκτρονικών εκπομπών και συλλογής πληροφοριών. Η καμπίνα που περιλαμβάνει τον εξοπλισμό και τις κονσόλες των χειριστών μπορεί εύκολα να αφαιρεθεί ή να φορτωθεί από την πίσω ράμπα αφού είναι στη μορφή «κοντέινερ».
Αντίθετα το άλλο EC-130E «Rivet Rider» (RR) είναι εύκολα αναγνωρίσιμο από τις τεράστιες κεραίες που φέρει στη βάση του κάθετου σταθερού και σαν ακτρακτίδια κάτω από τα φτερά. Όπως προαναφέρθηκε, είναι ένα αεροπλάνο ψυχολογικού πολέμου για εκπομπές σε μεγάλο φάσμα συχνοτήτων, έχει πλήρωμα 5 ατόμων, ενώ τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό στην καμπίνα χειρίζονται 7-13 ακόμη τεχνικοί. Τα αεροπλάνα που βρίσκονται σε υπηρεσία παρουσιάζουν αρκετές μικροδιαφορές στην εξωτερική τους εμφάνιση, αποτέλεσμα των επάλληλων προγραμμάτων εκσυγχρονισμού («Coronet Solo», «Volant Solo»).

LOCKHEED MC-130E: Αυτή υπήρξε η τελική ονομασία το 1970, μιας σειράς δοκιμαστικών αεροσκαφών (EC-130E «Skyhook», C-130H/CT, HC-130E) για την ανάπτυξη ενός συστήματος εναέριας περισυλλογής. Αποστολή όμως των αεροσκαφών αυτών ήταν και η ρίψη ομάδων ειδικών δυνάμεων με μεγάλη ακρίβεια. Για τις αποστολές αυτές διέθεταν σύστημα ανεφοδιασμού στον αέρα, «πακέτο» προηγμένων συστημάτων ναυτιλίας κ.ά. Τα 14 αυτά αεροπλάνα είναι γνωστά σαν «Combat Talon II» και όπως προαναφέρθηκε έρχονται σε τρεις παραλλαγές: MC-130E-C (Clamp) με το σύστημα περισυλλογής Fulton, MC-130E-Y (Yank) χωρίς, και MC-130E-S που πιθανότατα χρησιμοποιούνται σαν πλατφόρμες ELINT

LOCKHEED MC-130H: Η Αμερικανική Αεροπορία για την ενίσχυση αλλά και αργότερα την αντικατάσταση των MC-130E παρήγγειλε στα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας C-130H για τη μετατροπή τους στο επίπεδο «Combat Talon II». Συνολικά παραγγέλθηκαν 23 αεροπλάνα που εξοπλίστηκαν με προηγμένο ραντάρ AN/APQ-170 σε χαρακτηριστικού σχήματος προστατευτικό κάλυμμα στο ρύγχος, INS, σύστημα ρίψης εφοδίων από πολύ χαμηλό ύψος, σύστημα προειδοποίησης υπερύθρων AN/AAQ-15, σύστημα προειδοποίησης εκτόξευσης πυραύλων AN/AAR-44, σύστημα αντιμέτρων AN/ALQ-8, παρεμβολέα AN/ALQ-172, RWR AN/ALR-69, παρεμβολέα υπερύθρων, εκτοξευτές αεροφύλλων/παραπλανητικών φωτοβολίδων κ.ά.

LOCKHEED HC-130H: Βασισμένα στο μοντέλο C-130H, 43 συνολικά αεροπλάνα κατασκευάστηκαν με αποστολή την έρευνα και διάσωση μεγάλης εμβέλειας πάνω από εκτεταμένες θαλάσσιες περιοχές. Το κυριότερο εξωτερικό της

Αεροσκάφος HC-130N στην προετοιμασία για εκπαιδευτική αποστολή. Προσέξτε το σύστημα Fulton STAR στο ρύγχος.



Μια άλλη άποψη του AC-130H. Η νεότερη έκδοση «U» βελτιώνει σημαντικά τις δυνατότητες του τύπου.



χειρήσεις, Διαχείριση Κρίσεων, Σχεδιασμός Ειδικών Επιχειρήσεων) είναι περίπου 14 και διεξάγονται σε διαφορετικά επίπεδα ασφαλείας από «κοινό» έως «άκρως απόρρητο». Διοικητής της σχολής που διαθέτει 25 εκπαιδευτές είναι συνταγματάρχης. Όσον αφορά την προέλευση των Αμερικανών σπουδαστών έρχονται από διάφορες υπηρεσίες, την Αεροπορία, το Στρατό, το Ναυτικό, τις ειδικές μονάδες των Πεζοναυτών που είναι επιφορτισμένες με την προστασία των αμερικανικών πρεσβειών, την Ακτοφυλακή, αλλά και ειδικές υπηρεσίες όπως η CIA, η DIA και τελευταία υπηρεσίες δίωξης ναρκωτικών και λαθρεμπορίου.

Μια άλλη ενδιαφέρουσα μονάδα που έχει έδρα την αεροπορική βάση Χέρλμπερτ είναι και η 1720η Ομάδα Ειδικών Τακτικών που ελέγχει έναν αριθμό Μοιρών Ειδικών Τακτικών σε ολόκληρο τον κόσμο. Αποστολή της είναι να παράσχει υποστήριξη σε μονάδες ειδικών δυνάμεων. Εκπαιδεύονται κυρίως στον έλεγχο εναερίου κυκλοφορίας και οργάνωσης επιχειρήσεων, την έρευνα και διάσωση στο πεδίο της μάχης, την παροχή υγειονομικής υποστήριξης και την τοποθέτηση ναυτιλιακών βοηθημάτων για τα αεροσκάφη των ειδικών επιχειρήσεων. Το προσωπικό της μονάδος διαθέτει άριστη εκπαίδευση για την εκτέλεση αποστολών διείσδυσης χρησιμοποιώντας όλες τις τεχνικές (πτώση με αλεξίπτωτο, απόβαση κ.ά.) και διαθέτει ειδικό εξοπλισμό.

γνώρισμα είναι ένας αεροδυναμικός θόλος στο εμπρός μέρος της οροφής της ατράκτου που περιέχει την κεραία του δέκτη AN/ARD-17 που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό πληρωμάτων αεροσκαφών μέσω πομπών εκτάκτου ανάγκης. Αρχικά όλα τα αεροσκάφη έφεραν το σύστημα εναέριας περισυλλογής Fulton STAR. Σήμερα το σύστημα έχει αφαιρεθεί από μερικά από τα HC-130H. Στην καμπίνα του αεροπλάνου υπάρχουν δύο θέσεις παρατηρητών εμπρός από μεγάλες θυρίδες, μια σε κάθε πλευρά της ατράκτου και μια θέση του χειριστού του συστήματος επικοινωνιών μαζί με την υποδομή (χώροι ανάπαυσης και ενδιέτησης) για αποστολές μεγάλης διάρκειας. Υπάρχει επίσης η πρόβλεψη για την τοποθέτηση στο εσωτερικό της καμπίνας μιας βοηθητικής δεξαμενής 6200 λίτρων που μπορεί να επεκτείνει την αυτονομία κατά πέντε ώρες. Πρόσφατες βελτιώσεις στα αεροσκάφη έχουν να κάνουν με την τοποθέτηση νέων ηλεκτρονικών, φωτισμού και οργάνων στο κόκπιτ συμβατού με διόπτρες νυκτερινής όρασης και συστήματα αυτοπροστασίας και προορίζονται για τη συνεργασία των HC-130H με μονάδες ειδικών δυνάμεων.

LOCKHEED HC-130N: Μικρός αριθμός αεροσκαφών παρόμοιων με τα HC-130H που έχουν μετατραπεί για τον ανεφοδιασμό ελικοπτέρων εν πτήση. Δεκαπέντε περίπου παραμένουν σε υπηρεσία.

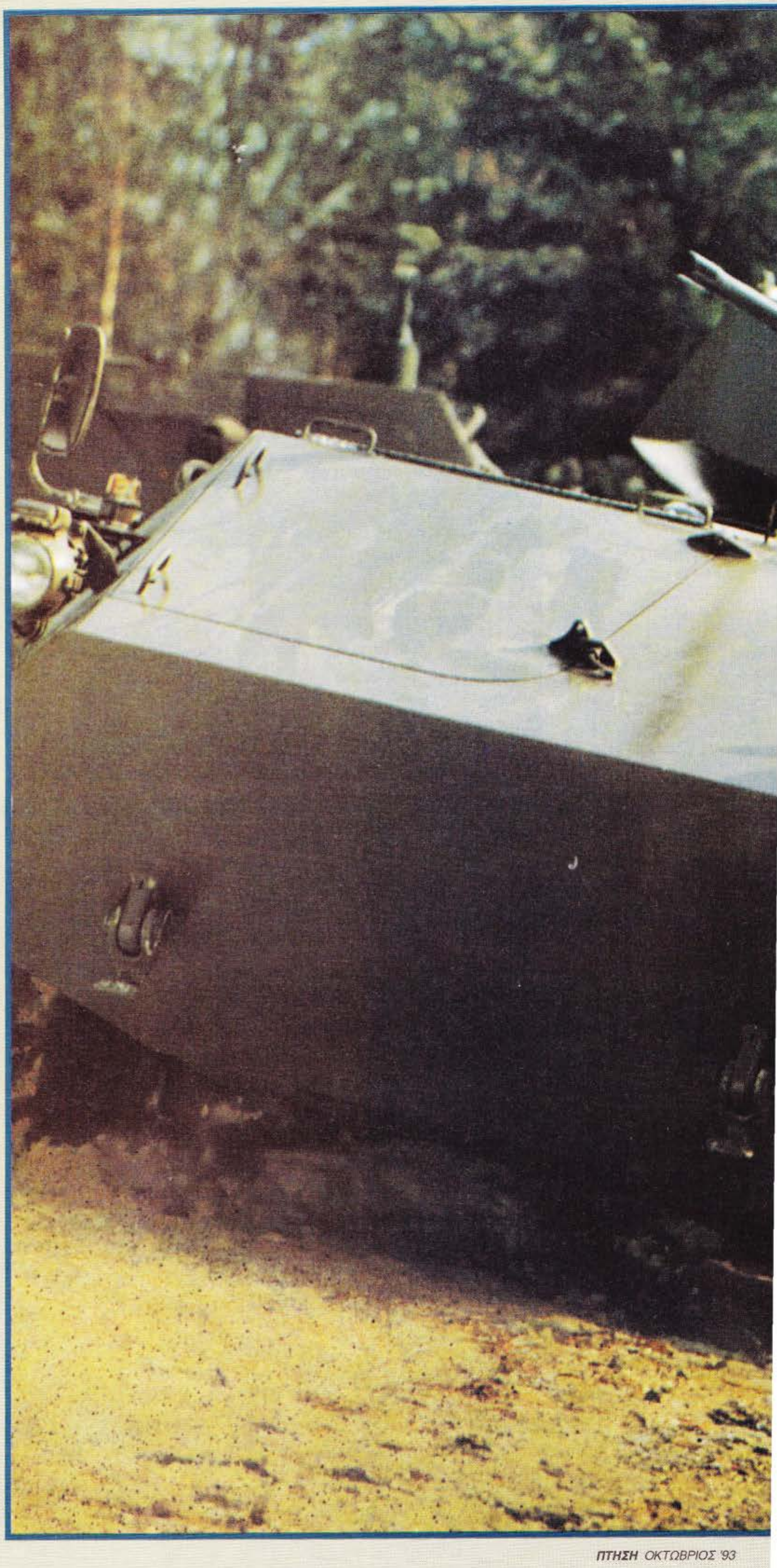
LOCKHEED HC-130P: Είκοσι αεροσκάφη που συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά των HC-130H με τη δυνατότητα ανεφοδιασμού ελικοπτέρων των HC-130N. Δώδεκα παραμένουν σε υπηρεσία με μονάδες που υποστηρίζουν επιχειρήσεις ειδικών δυνάμεων.



Ουσιαστικά όμοιο με το HH-60G είναι και το εικονιζόμενο MH-60H που επιχειρεί με την 1 SOW.

SIKORSKY HH-60G και MH-60G «Pave Hawk»: Οι δύο αυτές εκδόσεις του βασικού UH-60 διαφέρουν μόνο στο επίπεδο του εξοπλισμού που έχουν υιοθετήσει αν και τελικά η διαφοροποίηση είναι σε πολλές περιπτώσεις τυπική. Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει το ραντάρ Μπέντιξ-Κινγκ 1400C με περιορισμένες δυνατότητες χαρτογράφησης και αποφυγής καιρού σε συνδυασμό με προβολικό χάρτη, σύστημα ναυτιλίας «Ντόπλερ» AN/ASN-137, ολοκληρωμένο σύστημα επικοινωνιών συμπεριλαμβανομένου και ενός δορυφορικού, παρεμβολέα AN/ALQ-144, RWR AN/APR-39(V)-1, εκτοξευτή αεροφύλλων/παραπλανητικών φωτοβολίδων AN/ALE-40. Η κύρια διαφορά των δύο τύπων (αν και όχι απόλυτη) είναι η μεταφορά οπλισμού που για το MH-60G «Pave Hawk» περιλαμβάνει πολυβόλα M218 των 12,7 χιλ. και πολυβόλα M60 ή M134 των 7,62 χιλ. για το HH-60G.

PANDUR



ΤΡΟΧΟΦΟΡΟ ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΟ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΡΟΛΩΝ



Η παρουσίαση ενός τροχοφόρου τεθωρακισμένου οχήματος, ικανού να καλύψει μια σειρά από ανάγκες του Ελληνικού Στρατού. Η δυνατότητα κατασκευής του από την ελληνική βιομηχανία ΕΛΒΟ αυξάνει σημαντικά τη σημασία του από την πιθανή του ένταξη στο ελληνικό οπλοστάσιο.

Του Θανάση Γραμματικού
Φωτογραφίες: ΕΛΒΟ

Η αυστριακή αμυντική βιομηχανία εμφανίζει μια συνεχή και αδιάλειπτη παρουσία στον τομέα της παραγωγής τεθωρακισμένων οχημάτων για περισσότερες από τρεις δεκαετίες. Κύριος εκφραστής αυτής της προσπάθειας είναι αδιαμφισβήτητα η εταιρία STEYR-DAILMER-PUCH, η οποία ανέπτυξε ορισμένα πολύ αξιόλογα ερπυστριοφόρα τεθωρακισμένα οχήματα, όπως ο κυνηγός αρμάτων SK 105 και το ΤΟΜΠ 4K7FA (ΛΕΩΝΙΔΑΣ).

Η εταιρία θέλοντας να προσθέσει ένα ακόμη σημαντικό μέλος στην οικογένεια των τεθωρακισμένων που παράγει, ανέπτυξε τα τελευταία χρόνια το τροχοφόρο τεθωρακισμένο PANDUR.

Η σκέψη για την ανάπτυξη ενός τροχοφόρου τεθωρακισμένου άρχισε να ωριμάζει από τα τέλη της δεκαετίας του '70 όταν είχε αρχίσει να κατακλύζεται η αγορά από δεκάδες νέα μοντέλα διαφόρων κατασκευαστών με αποτέλεσμα τη ραγδαία εξάπλωση της χρήσης τους. Τα νέας σχεδίασης αυτά οχήματα έχουν τη δυνατότητα να κινούνται σε ανώμαλα εδάφη, χιονοσκεπείς περιοχές ή στην έρημο, χωρίς κανένα πρόβλημα. Οι αποστολές για τις οποίες κρίνονται ως πλέον

κατάλληλα είναι: η μεταφορά προσωπικού, όταν αυτό πρόκειται να συνεργαστεί με τα άρματα μάχης, η εγκατάσταση οπλικών συστημάτων, δηλαδή πυροβόλων, αντιαρματικών και αντιαεροπορικών πυραύλων, καθώς επίσης για την εγκατάσταση σταθμών διοίκησης, συσκευών επικοινωνίας, συστημάτων ηλεκτρονικού πολέμου, μεταφορά τραυματιών και γενικά όλες τις αποστολές των τεθωρακισμένων δεύτερης γραμμής.
Επίσης οι μεγάλες ταχύτητες που αναπτύσσουν τα καθιστά σαν τα πλέον κατάλληλα για τις αποστολές αναγνώρισης, περιπολιών, συνδέσμου, συνοδείας φαλάγγων, σε σχέση με οποιοδήποτε άλλο μη τεθωρακισμένο όχημα όπως π.χ. τζιπ, ελαφρά φορτηγά κ.τλ.
Είναι γενικά παραδεκτό ότι τα τεθωρακισμένα οχήματα του πεζικού πρέπει να συνεργάζονται άριστα με τα άρματα μάχης και να κινούνται σ' όλα τα εδάφη με την ίδια ευκολία που κινούνται και τα άρματα. Αυτή την άποψη υποστηρίζουν αρκετοί στρατοί ανά τον κόσμο και ανάμεσα σ' αυτούς ο Αμερικανικός Στρατός (πλην των πεζοναυτών) και ο Ελληνικός.
Όταν όμως πρόκειται για ελαφρά τεθωρακισμένα οχήματα, υπάρχουν πολλά επιχειρήματα υπέρ της προτίμησης των τροχών.
Ο κυριότερος λόγος αυτής της προτίμησης είναι ότι η απόδοση των ερπυστριοφόρων εκτός οδών σε σύγκριση με τα τροχοφόρα είναι καλύτερη μόνο για τα βαρύτερα του είδους.
Αναλυτικότερα η ουσιαστική διαφορά μεταξύ των τροχοφόρων και των ερπυστριοφόρων οχημάτων αφορά την εδαφική πίεση που παρουσιάζει το καθένα στην επιφάνεια επαφής τους με το έδαφος.
Έτσι λοιπόν όσο αυξάνει το βάρος τους τόσο αυξάνει και η επιφάνεια επαφής τους, αλλά όχι ανάλογα. Στα τροχοφόρα η αύξηση της επιφάνειας είναι σχετικά πολύ μικρότερη απ' ότι στα ερπυστριοφόρα. Έτσι σε μαλακά εδάφη έχουμε μεγαλύτερη βύθιση των τροχών κα αύξηση της αντίστασής τους στην κίνηση. Στην περίπτωση αυτή τα ερπυστριοφόρα αντίστοιχου βάρους παρουσιάζουν συγκριτικά πολύ μεγαλύτερη ευκολία στην κίνησή τους. Το φαινόμενο αυτό επιδεινώνεται δραματικά όσο αυξάνεται το βάρος του οχήματος και γέρνει την πλάστιγγα υπέρ της ερπύστριας. Είναι γενικά παραδεκτό όμως ότι μέχρι και το βάρος των 20 τόννων είναι ανεκτό για τροχοφόρα των οποίων η εδαφική πίεση είναι μεν μεγαλύτερη, αλλά ανάλογη των ερπυστριοφόρων. Τελευταία όμως τείνει να καταρρεύσει κι αυτός ο ισχυρισμός, αφού έχουν παρουσιαστεί ορισμένα πρωτοποριακά πρωτότυπα τροχοφόρων αρμάτων μάχης με βάρος εφάμιλλο με αυτό αρκετών MBT. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το νέο τροχοφόρο τεθωρακισμένο όχημα 8X8 EXF της εταιρίας Daimler-Benz, με βάρος 32 τόννους και πύργο που φέρει πυροβόλο 105 χιλιοστών.
Άλλο παρόμοιο όχημα είναι ο νέος καταστροφέας αρμάτων του ιταλικού στρατού CENTAURO-B1, προϊόν της κοινοπραξίας FIAT/OTO MELARA, ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από τις εξής νέες ταξιαρχίες του Ιταλικού Στρατού, που θα αποτελέσουν τη δύναμη ταχείας επέμβασης. Το όχημα φέρει πυροβόλο 105 χιλ. και έχει βάρος 24 τόννων.
Το τελικό συμπέρασμα που προκύπτει απ' αυτήν τη σύγκριση είναι ότι τα ελαφρά τροχοφόρα τεθωρακισμένα στα μαλακά, εκτός οδών εδάφη, έχουν τις ίδιες περίπου δυνατότητες κίνησης με τα ερπυστριοφόρα.
Επάνω όμως στους δρόμους τα τροχοφόρα έχουν πολύ καλύτερη απόδοση γιατί η αντίσταση στην κίνηση των τροχών τους μειώνεται σημαντικά. Κατά αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται μεγάλη οικονομία καυσίμων, υψηλές ταχύτητες και λιγότερη κόπωση των επιβατών λόγω της εξάλειψης των κραδασμών που προκαλούνται από τις ερπύστριες. Επίσης είναι αθόρυβα, με αποτέλεσμα, να είναι πολύ δύσκολος ο ακουστικός εντοπισμός τους.
Άλλο σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι έχουν μειωμένες απαιτήσεις συντήρησης και γενικά μικρότερο κόστος χρήσης.

Η σχεδίαση του PANDUR

Το PANDUR λοιπόν ξεκίνησε από την STEYR μετά από μια μελέτη σκοπιμότητας στα τέλη της δεκαετίας του '70, η οποία έδειξε ότι με βάση τις μελλοντικές επιχειρησιακές απαιτήσεις, ο Αυστριακός Στρατός κατ' αρχάς, και στη συνέχεια οι ένοπλες δυνάμεις πολλών ευρωπαϊκών και αραβικών χωρών, ανάμεσα στις οποίες και ο Ελληνικός Στρατός, (ο οποίος ήταν ήδη ένας από τους καλύτερους πελάτες της), θα μπορούσαν να απορροφήσουν σημαντικό αριθμό τροχοφόρων τεθωρακισμένων. Η μελέτη αυτή συγκεκριμένα προέβλεπε για την Ελλάδα (με βάση τα στοιχεία των πρώτων χρόνων της δεκαετίας του '80) ανάγκες οι οποίες υπολογίζονται σε 300 περίπου οχήματα, προφανώς για την αντικατάσταση ισάριθμων Greyhound, M-3A1 και ερπυστριοφόρων M3, απομεινάρια όλα από την εποχή του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, τα οποία βρίσκονταν είτε σε υπηρεσία είτε σε αποθήκευση. Με δεδομένο ότι τα τεθωρακισμένα οχήματα δύο αξόνων 4x4 θα είχαν εκ των προτέρων μειωμένες δυνατότητες κίνησης εκτός δρόμου, μικρό ωφέλιμο φορτίο και κατά συνέπεια δεν θα μπορούσαν να καλύψουν όλο το φάσμα των αποστολών που θα εκαλούντο να φέρουν εις πέρας, καθώς επίσης και το αναμφισβήτητα πολύ μεγαλύτερο κόστος των οχημάτων τεσσάρων αξόνων 8x8, η επιλογή ενός οχήματος τριών αξόνων 6x6 ήταν μονόδρομος. Η ανάπτυξη ξεκίνησε το 1980 και ακολούθησε μια εξελικτική πορεία με συνεχείς βελτιώσεις πάνω σε στατικά προπλάσματα. Το όχημα πήρε την τελική του μορφή το 1984, ενώ το πρώτο πρωτότυπο κατασκευάσθηκε στις εγκαταστάσεις της STEYR το 1986. Στη συνέχεια ακολούθησαν δύο ακόμη πρωτότυπα τα οποία έφεραν βελτιωμένους κινητήρες με μεγαλύτερη ισχύ σε σχέση με το πρώτο. Το όλο πρόγραμμα ανάπτυξης του PANDUR σημαδεύτηκε από μια ασυνήθιστη ατυχία όταν το 1990 τα δύο τελευταία πρωτότυπα που βρίσκονταν στο Κουβέιτ για δοκιμές κατασχέθηκαν από τους Ιρακινούς εισβολείς. Την ίδια στιγμή το PANDUR έχανε την ευκαιρία να τεθεί σε παραγωγή για τις ανάγκες του Κουβέιτ από το οποίο είχε ήδη επιλεγεί.
Οι ελπίδες επανήλθαν μετά την απελευθέρωση της χώρας από τους Ιρακινούς, αλλά οι Κουβετιανοί ακολουθώντας το παράδειγμα της γείτονος και συμμάχου Σ. Αραβίας και την προτροπή των Αμερικανών στρατιωτικών συμβούλων, επέλεξαν το LAV-25. Τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές έγινε γνωστό ότι το εναπομείναν πρωτότυπο (το οποίο εν τω μεταξύ έχει υποστεί βελτιώσεις) και ένα ακόμη το οποίο κατασκεύασε μόλις πρόσφατα η STEYR μεταβαίνουν στις δύο αυτές χώρες γαι δοκιμές, προκειμένου να εξοπλίσουν τις προσωπικές φρουρές του βασιλιά της Σ. Αραβίας και του Εμίρη του Κουβέιτ, που αριθμούν αρκετές χιλιάδες επίλεκτους άνδρες.

PANDUR και ΕΛΒΟ

Στα πλαίσια της συνεργασίας μεταξύ της STEYR Αυστρίας και της ΕΛΒΟ, η δεύτερη κατασκεύασε για λογαριασμό της αυστριακής πλευράς δύο ακόμη βελτιωμένα πρωτότυπα του PANDUR στο διάστημα 1990-92. Και οι δύο εταιρίες κατέβαλαν μεγάλες προσπάθειες για να πετύχουν εξαγωγές του οχήματος με κύριο χειριστή του θέματος την αυστριακή πλευρά, ενώ η ΕΛΒΟ προσδοκούσε να αναλάβει σαν υποκατασκευάστρια τη συναρμολόγηση του οχήματος, λόγω χαμηλότερου κόστους παραγωγής.
Το όχημα έχει αξιολογηθεί συνολικά από οχτώ χώρες, εκτός της Ελλάδας και της Αυστρίας. Ανάμεσα σ' αυτές συγκαταλέγονται η Πολωνία, η Σ. Αραβία, η Μ. Βρετανία, το Κουβέιτ και τελευταία η Ταϊβάν. Ενώ υπάρχουν κι άλλες που δεν έχουν ανακοινωθεί. Η αξιολόγηση στην Ταϊβάν τελείωσε πριν λίγο καιρό και το όχημα πήρε την πρώτη θέση μετά από πολύμηνες εξαντλητικές δοκιμές.
Αξιοσημείωτο είναι ότι τα δύο κορυφαία οχήματα που υπέστησαν ιδιαίτερα εξαντλητικά τεστ και έφθασαν μέχρι το τελικό στάδιο δοκιμών, ήσαν το PANDUR και το γαλλικό VAB. Το αποκορύφωμα των δοκιμών ήταν το τεστ αντοχής εμπρόσθιας θωράκισης στο οποίο υποβλήθησαν και τα δύο οχήματα.
Έτσι ενώ και τα δύο οχήματα άντεξαν θαυμάσια βολές ελαφρών όπλων (7,62 mm) από όλες τις πλευρές, η βολή με βλήμα των 0,50΄ είχε θεαματικά αποτελέσματα υπέρ του PANDUR. Στο μεν PANDUR προκάλεσε μία ασήμαντη ουλή στην εμπρόσθια θωράκιση και εξοστρακίστηκε, ενώ στο γαλλικό VAB διαπέρασε τη θω-


Η βασική έκδοση ΤΟΜΠ του PANDUR με δυνατότητα μεταφοράς 8 οπλιτών.


Όχημα μηχανοκίνητου πεζικού - Mechanised Infantry Combat Vehicle (MICV 127) με πυργίσκο με πυροβόλο των 12,7 χιλιοστών.

ράκιση και κατέστρεψε τον κινητήρα.
Χρειάστηκε να σταλεί νέος κινητήρας από τη Γαλλία με επείγουσα μεταφορά για τη συνέχιση των δοκιμών. Η επισήμανση αυτή δεν πρέπει να διαφύγει της προσοχής των υπεύθυνων της Κυπριακής Εθνοφρουράς, η οποία χρησιμοποιεί σε μεγάλους αριθμούς παρόμοια οχήματα.
Οι συνολικές ανάγκες της Ταϊβάν ανέρχονται σε 1000 περίπου οχήματα, από τα οποία τα πρώτα 200 θα αγοραστούν έτοιμα, (πιθανόν πολλά απ' αυτά να βγουν από τη γραμμή παραγωγής της ΕΛΒΟ), ενώ για τα υπόλοιπα προβλέπεται επιτόπια κατασκευή.
Πρόσφατα επίσης ανακοινώθηκε από τον Αυστριακό υπουργό Αμύνης η πρόθεση για την αγορά σημαντικού αριθμού PANDUR για τις ανάγκες του Αυστριακού Στρατού και ιδιαίτερα στα πλαίσια των αποστολών που αναλαμβάνει με τις ειρηνευτικές δυνάμεις του Ο.Η.Ε.
Η αδιαμφισβήτητη αξία του οχήματος και οι ευοίωνες προοπτικές πώλησής του σε αρκετούς ενδιαφερομένους αγοραστές, θέτουν σα στρατηγικό στόχο της ΕΛΒΟ την πώληση έστω και ενός μικρού αριθμού (50+οχήματα) PANDUR στον Ελληνικό Στρατό (ο οποίος είναι σίγουρο ότι έχει ανάγκη από ένα τέτοιο όχημα).
Μια τέτοια εξέλιξη θα μπορούσε να δώσει ένα ισχυρό διαπραγματευτικό ατού για την επίτευξη μιας ευνοϊκής συμφωνίας που θα επιδιώξει η ΕΛΒΟ με την STEYR Αυστρίας, έτσι ώστε να αποκτήσει πλήρως την τεχνογνωσία κατασκευής του οχήματος. Μ' αυτό τον τρόπο θα μπορέσει ανά πάσα στιγμή να καλύψει μελλοντικές ανάγκες του Ε.Σ. και της Κυπριακής Εθνοφρουράς χωρίς να έχει καμιά δέσμευση από την αρχική κατασκευάστρια εταιρία. Ακόμη το δεδομένο χαμηλότερο κόστος παραγωγής σε σχέση με το αυστριακό εργοστάσιο θα μπορούσε να προσελκύσει και αρκετούς ξένους αγοραστές.
Στα πλαίσια αυτής της στρατηγικής, στις 6 Μαρτίου 1993 ανακοινώθηκε από τον υφυπουργό Εθνικής Άμυνας κ. Σπηλιωτόπουλο η πρόθεση για την αγορά 50 οχημάτων από τον Ελληνικό Στρατό. Στη συνέχεια όμως το θέμα πάγωσε αφού συνάντησε την πρωτοφανή και αδικαιολόγητη αδιαφορία εκ μέρους του Γ.Ε.Σ. Σε μια εποχή που ο ανταγωνισμός των εξοπλισμών έχει μεταφερθεί στον τομέα της ποιότητας και όχι της ποσότητας αφού πλέον οι οροφές των οπλικών συστημάτων κάθε χώρας έχουν καθοριστεί ακριβώς.
Ο Ελληνικός Στρατός εμφανίζει μια αδυναμία να προσαρμοστεί με τους απαιτούμενους ρυθμούς στις σύγχρονες τάσεις και παραμένει προσκολλημένος σε τακτικές και δόγματα που έχουν προ πολλού ξεπεραστεί. Έτσι συγκαταλέγεται στις ελάχιστες εκείνες ευρωπαϊκές χώρες που δεν έχει εντάξει στα σχέδιά του τη δημιουργία μονάδων ταχείας επέμβασης στα πρότυπα της οργάνωσης παρόμοιων μονάδων απ' όλους τους στρατούς των μεγάλων ευρωπαϊκών χωρών. Η ανακοίνωση της απόφασης με την οποία παραχωρείται η 33 Μ/Κ ταξιαρχία με βάση την υπάρχουσα δομή και εξοπλισμό στην νεοϊδρυθείσα μεραρχία των δυνάμεων ταχείας επέμβασης της συμμαχίας από μονάδες των χωρών της νότιας πτέρυγας (Ελλάδα, Ιταλία, Τουρκία), θεωρείται πρακτικά μη εφαρμόσιμη. Σε καμιά περίπτωση μια βαριά εξοπλισμένη ταξιαρχία που διαθέτει ένα μεγάλο αριθμό μέσων ερπυστριοφόρων αρμάτων μάχης καθώς επίσης και πλήθος ερπυστριοφόρων οχημάτων μεταφοράς προσωπικού δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί τον κατάλληλο συνδυασμό για να αναλάβει το ρόλο και τις αποστολές που πιθανόν θα κληθεί να συμμετάσχει.
Η αδυναμία γρήγορης και αυτοδύναμης μετακίνησης σε μεγάλες αποστάσεις μακριά από τις μονάδες ανεφοδιασμού και υποστήριξης, σε συνδυασμό με τον μεγάλο όγκο βασικών φόρτων που πρέπει να την συνοδεύουν, καθώς επίσης και την ανάγκη δημιουργίας μιας τεράστιας αλυσίδας εφοδιασμού και υποστήριξης σε περίπτωση εμπλοκής της σε εκτεταμένες επιχειρήσεις, την καθιστούν ακατάλληλη για το ρόλο που της έχει ανατεθεί. Γι' αυτού του είδους τις αποστολές θεωρούνται ως τα πλέον κατάλληλα τα τροχοφόρα τεθωρακισμένα νέας γενιάς που είτε ήδη έχουν τεθεί σε παραγωγή είτε βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης.
Έτσι με βάση ένα κοινό τροχοφόρο σκάφος με ικανοποιητική θωράκιση και σε συνδυασμό με μια ποικιλία πύργων που φέρουν όλων των ειδών τον εξοπλισμό δημιουργούνται ολόκληρες οικογένειες τεθωρακισμένων οχημάτων που ο κατάλληλος συνδυασμός τους θεωρείται ιδανικός για να αναλάβει τέτοιου είδους αποστολές. Εκπληξη αποτελεί επίσης το γεγονός ότι δεν υπήρξε ενδιαφέρον για την αναδιοργάνωση και τον επανεξοπλισμό των μονάδων αναγνωρίσεως του Ε.Σ., ο οποίος συνεχίζει εδώ και δεκαετίες να ακολουθεί πιστά το δόγμα της ισχυρής αναγνώρισης το οποίο ως επί το πλείστον έχει ανανεωθεί απ' όλες τις χώρες που το είχαν ασπαστεί. Έτσι στις τέσσερις ανεξάρτητες επιλαρχίες αναγνώρισης (μία για κάθε σώμα στρατού) και στις ίλες αναγνωρίσεως που αντιστοιχούν μία σε κάθε μεραρχία του Ε.Σ. χρησιμοποιείται ένα μίγμα από μέσα άρματα μάχης, ερπυστριοφόρα ΤΟΜΠ και μεγάλο αριθμό τζιπ εφοδιασμένο με πολυβόλα. Μοναδική νέα εξέλιξη γι' αυτές τις μονάδες είναι ο πρόσφατος εμπλουτισμός τους με αντιαρματικά κατευθυνόμενα βλήματα TOW πάνω σε τζιπ. Η αντικατάσταση αυτού του ετερόκλιτου υλικού με ένα τροχοφόρο τεθωρακισμένο υψηλών επιδόσεων σαν το PANDUR το οποίο με τις διάφορες παραλλαγές του θα μπορούσε να καλύψει θαυμάσια όλες τις αποστολές που αναλαμβάνουν τα συγκεκριμένα οχήματα (αφού ανανεωθεί πρώτα το δόγμα της ισχυρής αναγνώρισης που θεωρείται ξεπερασμένο), με πολύ καλά αποτελέσματα χάρη στην ομοιογένεια του υλικού και την πολύ μεγαλύτερη επιβιωσιμότητα σε σχέση με τα αθωράκιστα τζιπ και τα πολύ πιο αργοκίνητα και θορυβώδη ερπυστριοφόρα.
Παράλληλα θα αποδεσμευτεί ένας μεγάλος αριθμός από μέσα άρματα μάχης και ερπυστριοφόρα για την κάλυψη άλλων αναγκών.
Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε δεκάδες άλλες αποστολές για τις οποίες το PANDUR κρίνεται ως το πλέον κατάλληλο όχημα, αλλά η περιγραφή τους και μόνο ξεφεύγει από τις προθέσεις αυτού του άρθρου. Στη συνέχεια επιχειρούμε μια ολοκληρωμένη παρουσίαση των τεχνικών και επιχειρησιακών χαρακτηριστικών του οχήματος.

Περιγραφή

Το σκάφος του PANDUR είναι κατασκευασμένο από συγκολλημένες πλάκες ομοιογενούς χάλυβα θωρακίσεως. Υπάρχουν δύο διαφορετικές δυνατότητες επιλογής για τον υποψήφιο αγοραστή, με διαφορετικό πάχος θωρακίσεως η καθεμιά και ανάλογο βαθμό προστασίας.
Η πρώτη παρέχει προστασία από πυρά ελαφρών όπλων και θραύσματα όλμων σ' όλο το σκάφος περιμετρικά, ενώ το όχημα διατηρεί και αμφίβιες ικανότητες, ενώ στη δεύτερη που η θωράκιση είναι παχύτερη, παρέχει προστασία στο εμπρόσθιο τόξο από πυρά API των 12,7 mm (τέτοια είναι και τα πρωτότυπα της ΕΛΒΟ), ενώ χάνεται η ικανότητα πλεύσης.
Επίσης η βασική έκδοση ΤΟΜΠ 6x6 του PANDUR, η οποία ονομάζεται τύπος 330, έχει συνολικό μήκος 5,67 μέτρα και μπορεί να μεταφέρει 8 οπλίτες, ενώ υπάρχει και η έκδοση 332, η οποία μπορεί να μεταφέρει 10 οπλίτες.
Σ' αυτή τη δεύτερη έκδοση το μήκος του σκάφους έχει αυξηθεί στα 6,97 μέτρα και έχει αυξηθεί η απόσταση μεταξύ του δεύτερου και τρίτου άξονα.
Ο οδηγός του οχήματος κάθεται στο εμπρός αριστερό τμήμα του σκάφους και διαθέτει μια θυρίδα οροφής απλού τύπου, η οποία ανοίγει προς τ' αριστερά του και μπορεί να ασφαλίσει σε ανοιχτή θέση. Για την οδήγηση του οχήματος με τη θυρίδα κλειστή έχει στη διάθεσή του τρία περισκόπια τα οποία του παρέχουν διευρυμένο πεδίο παρατήρησης.
Το κεντρικό περισκόπιο είναι τύπου M17, ενώ τα δύο πλευρικά τύπου F134.
Για νυχτερινή οδήγηση το κεντρικό περισκόπιο μπορεί να αντικατασταθεί μ' ένα παθητικό περισκόπιο νυκτός τύπου VA 9638.
Η θέση του αρχηγού πληρώματος βρίσκεται ακριβώς πίσω από αυτή του οδηγού και διαθέτει παρόμοια θυρίδα οροφής. Παρέχει στον αρχηγό δυνατότητα παρατήρησης του περιβάλλοντος χώρου στο εμπρόσθιο τόξο μέσω τριών περισκοπίων τύπου M27, τα οποία βρίσκονται τοποθετημένα στο εμπρόσθιο τμήμα της θυρίδας. Εναλλακτικά τα περισκόπια μπορεί να είναι M27 στο





Τεθωρακισμένο όχημα αναγνώρισης, παροχής πυρών υποστήριξης με πύργο MECAR KEnerga 90/46/KEWS

κέντρο και F-134 αριστερά και δεξιά του. Επίσης η απλή θυρίδα του αρχηγού μπορεί να αντικατασταθεί με μία θυρίδα, η οποία παρέχει ολόπλευρη παρατήρηση 360° χάρη σε 6 περισκόπια τύπου Μ17. Τα εμπρόσθια περισκόπια του οδηγού και του αρχηγού πληρώματος είναι εφοδιασμένα με φίλτρα προστασίας από ακτίνες λέιζερ. Ο κινητήρας βρίσκεται στα δεξιά του οδηγού και είναι συζευγμένος με ένα πλήρως αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων ZF, μετατροπέα ροπής και δυνατότητα μηχανικής εμπλοκής.

Το πλήρες συγκρότημα ισχύος αποτελούμενο από τον κινητήρα, το σύστημα μετάδοσης και το σύστημα ψύξης - εξαερισμού μπορεί να αφαιρεθεί σε διάστημα μικρότερο από 30 λεπτά. Οι εισαγωγές και εξαγωγές του αέρα ψύξεως βρίσκονται στην οροφή του οχήματος, ενώ η εξαγωγή των καυσαερίων του κινητήρα στην δεξιά πλευρά του σκάφους. Από το αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων η κίνηση μεταδίδεται στο κεντρικό κιβώτιο μετάδοσης, το οποίο με τη σειρά του είναι συζευγμένο με τον κεντρικό άξονα μετάδοσης κίνησης του μεσαίου διαφορικού. Δύο ακόμη άξονες τύπου σταυρού ξεκινούν από το μεσαίο διαφορικό και μεταδίδουν ο ένας την κίνηση στο εμπρόσθιο και ο άλλος στον οπίσθιο άξονα. Η κίνηση από τα διαφορικά των τριών αξόνων μέσω ημιαξονίων μεταδίδεται στα πλανητικά γρανάζια των τροχών. Όλα τα εξαρτήματα του συστήματος μετάδοσης κίνησης προστατεύονται μέσα σε σήραγγες και βαθουλώματα στο εσωτερικό του σκάφους.

Όταν το όχημα κινείται σε ομαλό δρόμο η ισχύς του κινητήρα μεταβιβάζεται μόνο στους 4 τροχούς του πρώτου και τρίτου άξονα (κίνηση 6x4) όταν όμως χρειάζεται καλύτερη πρόσφυση σε δύσκολα εδάφη μπορεί να εμπλακούν και οι τροχοί του δεύτερου άξονα χάρη σ' ένα μικρό μοχλό, ο οποίος βρίσκεται δίπλα στη θέση του οδηγού. Και οι τρεις άξονες διαθέτουν ανεξάρτητη ανάρτηση για κάθε τροχό, ενώ το όχημα στρίβει και με τους τέσσερις μπροστινούς τροχούς. Η οδήγηση είναι εύκολη και ευχάριστη χάρη στο υποβοηθούμενο σύστημα διεύθυνσης της ZF το οποίο επενεργεί στους τέσσερις εμπρόσθιους τροχούς. Η ανάρτηση των τροχών του πρώτου και του δεύτερου άξονα αποτελείται από ελικοειδή ελατήρια με ομόκεντρα τοποθετημένες (εσωτερικά) ράβδους συγκρατήσεως των τροχών, που λειτουργούν σαν μεγάλα αμορτισέρ και οι οποίες ασφαλίζουν μ' έναν ασυνήθιστο συνδυασμό ενός κάτω εγκάρσιου βραχίονα και ενός άνω διαμήκη βραχίονα ελέγχου.

Τέλος η ανάρτηση του κάθε τροχού συμπληρώνεται με απορροφητήρες κραδασμών. Η ανάρτηση καθενός εκ των δύο πίσω τροχών αποτελείται από έναν ελκόμενο βραχίονα, ο οποίος καταλήγει σε ράβδο στρέψεως, ενώ στο πάνω μέρος του βραχίονα κατά μήκος της διαδρομής του ελαστικού υπάρχει απορροφητήρας κραδασμών. Η συνολική διαδρομή της ανάρτησης μπορεί να φθάσει τα 300 mm, ενώ οι αποστάσεις μεταξύ των αξόνων δίνουν μια άριστη κατανομή του φορτίου στους τροχούς.

Το PANDUR διαθέτει κεντρικό σύστημα ρύθμισης της πιέσεως των ελαστικών, το οποίο δίνει τη δυνατότητα στον οδηγό ανάλογα με το έδαφος αυτό το οποίο πρόκειται να διέλθει το όχημα να ρυθμίσει ανάλογα και την πίεση των ελαστικών ακόμη και όταν το όχημα βρίσκεται σε κίνηση.

Ο οδηγός του οχήματος έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ τριών διαφορετικών τιμών πιέσεως των ελαστικών. Συγκεκριμένα 3,5 BAR για κανονικές οδούς, 2,5 BAR για ανώμαλα εδάφη και 1,5 BAR για μαλακά. Σε περίπτωση επιλογής πίεσης ελαστικών 1,5 BAR και με δεδομένο βάρος οχήματος 10.500 κιλά, η κύρια μέγιστη πίεση είναι μόνο 264KN/m^2, η οποία είναι μικρότερη ακόμη και απ' αυτήν που έχουν μερικά άρματα μάχης. Τα ελαστικά είναι τύπου Michelin XS, διαστάσεων 12,5 R20 και διαθέτουν στο εσωτερικό τους διπλούς συμπαγείς ελαστικούς δακτυλίους κόλλησης ανάγκης έτσι ώστε σε περίπτωση καταστροφής του ελαστικού από εχθρικά πυρά, το όχημα να μπορεί να συνεχίσει να κινείται για αρκετά μεγάλη απόσταση.

Το διαμέρισμα των οπλιτών βρίσκεται στο πίσω μέρος του σκάφους και η μεταφερόμενη ομάδα αποβιβάζεται από την πίσω πλευρά μέσω δύο παραλληλόγραμμων θυρών, οι οποίες ανοίγουν από το κέντρο προ τα έξω και μπορούν να ασφαλίσουν σε ανοιχτή θέση.

Στην οροφή του διαμερίσματος οπλιτών (της απλής έκδοσης ΤΟΜΠ), υπάρχουν σε κάθε πλευρά από δύο ευρύχωρες παραλληλόγραμμες θυρίδες, οι οποίες ανοίγουν προς το κέντρο του οχήματος και μπορούν να ασφαλίσουν σε κάθετη θέση. Οι οχτώ μεταφερόμενοι οπλίτες κάθονται ανά τέσσερις, πλάτη με πλάτη, στο κέντρο του οχήματος με μέτωπο προς τα πλευρά του σκάφους. Η κάθε πλευρά του σκάφους διαθέτει από δύο σφαιρικές θυρίδες βολής με αντίστοιχα περισκόπια παρατήρησης-βολής Μ17. Ένα ακόμη παρόμοιο περισκόπιο υπάρχει στο πίσω μέρος και χρησιμεύει για τον έλεγχο του χώρου αποβίβασης.

Το PANDUR συγκαταλέγεται στα οχήματα με το μικρότερο ακουστικό ίχνος όχι μόνο επειδή χρησιμοποιεί τροχούς αντί για ερπύστριες, αλλά επειδή έχει ληφθεί ειδική μέριμνα κατά τη σχεδίαση ώστε να μειωθεί το ακουστικό ίχνος αλλά και το επίπεδο θορύβου στο χώρο διαμερίσματος οπλιτών. Αυτό επετεύχθη χάρη στην άριστη ηχομόνωση μεταξύ του διαμερίσματος που βρίσκεται ο κινητήρας και το κιβώτιο ταχυτήτων και του χώρου που μεταφέρονται οι οπλίτες. Έτσι το όχημα όταν κινείται εκτός δρόμου και με τις θυρίδες κλειστές, το επίπεδο θορύβου δεν ξεπερνά τα 91db με αποτέλεσμα να μην καταπονείται το μεταφερόμενο προσωπικό.

Στον στάνταρ εξοπλισμό του οχήματος περιλαμβάνεται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης για το χώρο του κινητήρα και καλοριφέρ για το διαμέρισμα των οπλιτών. Επίσης σαν έξτρα εξοπλισμός μπορεί να προστεθεί σύστημα Α.Ρ.Β.Χ.Π. προστασίας, ανιχνευτής χημικών πολεμικών ουσιών, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης για το διαμέρισμα των οπλιτών, κλιματισμός, βαρούλκο, γεννήτρια για αυξημένο ρεύμα κ.τλ.

Μια μεγάλη ποικιλία πύργων και οπλισμού μπορεί να δεχθεί το PANDUR το μέγιστο βάρος των οποίων μπορεί να φθάσει τα 2.600 κιλά. Η μέγιστη διάμετρος δακτυλίου πύργου που μπορεί να τοποθετηθεί φθάνει τα 1600 mm, ενώ οι διαστάσεις του κάλαθου στο εσωτερικό του οχήματος μπορεί να φθάσουν τα 1300 mm πλάτος και 1000 mm βάθος.

Παραλλαγές του οχήματος

Έχουν αναπτυχθεί αρκετές διαφορετικές εκδόσεις του οχήματος με αποτέλεσμα να καλύπτονται σχεδόν όλες οι σύγχρονες επιχειρησιακές απαιτήσεις. Έτσι το PANDUR έχει κατασκευασθεί στους παρακάτω τύπους:

ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΟ ΟΧΗΜΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ - ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ [Armoured Reconnaissance Scout Vehicle (ARSV 30)].

Αποτελείται από το βασικό σκάφος του PANDUR στο οποίο έχει τοποθετηθεί ο πύργος 2 ατόμων SP 3/300 της STEYR Daimler Puch στο πίσω μέρος του σκάφους. Ο πύργος είναι ίδιος μ' αυτόν που φέρουν το τεθωρακισμένο όχημα μάχης ASCOD. Η μόνη διαφορά του πύργου που τοποθετήθηκε στο PANDUR σε σχέση μ' αυτόν του ASCOD είναι το μικρότερο βάρος που φθάνει τα 2600 κιλά, ενώ αυτός που τοποθετήθηκε στο ASCOD τα 3500 κιλά. Η λεπτότερη θωράκιση του πύργου που τοποθετήθηκε στο PANDUR εναρμονίζεται με το επίπεδο προστασίας που παρέχει αντίστοιχα το σκάφος του.

Και στις δύο περιπτώσεις ο πύργος φέρει το πυροβόλο των 30mm F της MAUSER, το οποίο βάλλει πυρομαχικά 30x173 (παρόμοια αυτά του GAU - 8A που χρησιμοποιείται ευρέως από τις Αμερικάνικες ένοπλες δυνάμεις).

Αξίζει να σημειωθεί ότι το πυροβόλο είναι ίδιο μ' αυτό που φέρει το ARTEMIS 30, ενώ ήδη η ΕΒΟ παράγει και τα εξελιγμένα πυρομαχικά του όπλου στα οποία έχει αντικατασταθεί ο αλουμινένιος, κάλυκας που έφεραν τα αμερικάνικα βλήματα (για τη μείωση του βάρους λόγω της χρήσης από αεροσκάφη) με χαλύβδινο.

Δευτερεύων οπλισμός είναι ένα συζυγές πολυβόλο τύπου MG 3S, ενώ εκατέρωθεν των πλευρών του πύργου μπορούν να τοποθετηθούν διάφοροι εκτοξευτές καπνογόνων των 66 ή των 76 mm.

Ο πύργος είναι εφοδιασμένος με σύστημα ηλεκτρομηχανικής περιστροφής και ανύψωσης του πυροβόλου, ενώ διαθέτει σταθεροποίηση δύο αξόνων. Επίσης είναι εφοδιασμένος με ένα σπονδυλωτό θερμικό σύστημα κατάλληλο για την ανίχνευση και πρόσκτηση στόχων στο έδαφος ή στον αέρα. Ο πυροβολητής διαθέτει οπτικό σκοπευτικό μέσα από το οποίο διέρχεται και το κανάλι της κάμερας θερμικής απεικόνισης, ενώ ο αρχηγός διαθέτει οπτικό σκοπευτικό και οθόνη (T.V. μόνιτορ) στην οποία προβάλλεται η εικόνα που βλέπει ο πυροβολητής. Και τα δύο οπτικά σκοπευτικά είναι συζευγμένα και παραλληλισμένα μηχανικά με το πυροβόλο, ενώ το σύστημα ελέγχου πυρός συμπληρώνεται με τηλέμετρο λέιζερ, υπολογιστή βολής και φυσικά τους απαραίτητους αισθητήρες. Το κανάλι ημέρας δίνει δυνατότητα μεγέθυνσης x8, ενώ για ολόπλευρη παρατήρηση η θυρίδα που διαθέτει ο αρχηγός στην οροφή του πύργου είναι εφοδιασμένη με 7 επισκόπια ευρείας θέας.

Τεθωρακισμένο όχημα αναγνώρισης - παροχής πυρών υποστήριξης.

(Armoured Reconnaissance Fire Support Vehicle).

Πρόκειται για την βαρύτερα εξοπλισμένη έκδοση του οχήματος. Είναι εφοδιασμένη με πύργο δύο ατόμων που φέρει πυροβόλο των 90 mm.

Έχουν δοκιμαστεί δύο πύργοι βελγικής κατασκευής. Ο πρώτος είναι CKM. 90 της Cockerill που φέρει το διάση-

Το όχημα PANDUR ARSV 30 (θωρακισμένο όχημα αναγνώρισης) συνδυάζει πολύ ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά που μπορούν να καλύψουν συγκεκριμένες ανάγκες του Ελληνικού Στρατού. Επιπλέον, εκτός από την κατασκευή του οχήματος από την ΕΛΒΟ, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ΕΒΟ ήδη κατασκευάζει το πυροβόλο Mk 30 F. Ο συνδυασμός αυτός εξασφαλίζει στο όχημα μεγάλο εγχώριο ποσοστό προστιθέμενης αξίας αν τελικά επιλεγεί από τον Ελληνικό Στρατό.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ PANDUR

Πλήρωμα:	2+8/10 (αρχηγός, οδηγός, 8 μεταφερόμενοι οπλίτες στην έκδοση 330, 10 στην έκδοση 332).
Κίνηση:	6x6
Βάρος μέγιστο (κενό):	8600 κιλά
Λόγος ισχύος προς βάρος:	18,84 ίπποι/τόννο
Μήκος:	5,697 μέτρα στην έκδοση 330 (6,097 μέτρα στην έκδοση 332).
Πλάτος:	2,500 μέτρα.
Ύψος:	1,810 μέτρα.
Απόσταση από το έδαφος:	420 mm
Απόσταση μεταξύ αξόνων:	1530 mm
Γωνία προσέγγισης/απόκλισης:	45°/45°
Μέγιστη ταχύτητα επί οδών:	110 χλμ./ώρα.
Ελάχιστη ταχύτητα:	4 χλμ./ώρα.
Αυτονομία σε δρόμο:	650 χλμ.
Χωρ. δοχείου καυσίμων:	180 λίτρα
Κατανάλωση καυσίμων:	27,7 λίτρα/100 χλμ.
Σχέση ισχύος προς βάρος:	16,8KW/τόννο ή 22,9 ίπποι/τόννο.
Ικανότητα αναρρίχησης:	70%
Ικανότητα πορείας με πλάγια κλίση:	40%
Ικανότητα προσπέλασης εμποδίων:	0,5 μέτρα
Ικανότητα προσπέλασης τάφρου:	1,8 μέτρα.
Ικανότητα περάσματος βάθους:	1,2 μέτρων
Διάμετρος στροφής:	16 μέτρα.
Επιτάχυνση:	από 0 σε 32 χλμ./ώρα 6,5΄΄, από 0 σε 48 χλμ./ώρα 11΄΄.
Κινητήρας	
Κατασκευαστής:	Steyr Daimler A.E.
Μοντέλο:	Steyr WD 612.78
Τύπος:	Τετράχρονος κινητήρας πετρελαίου με 6 κυλίνδρους, απευθείας έγχυση με υπερπληρωτή καυσαερίων, και σύστημα ψύξεως εισαγομένου αέρος.
Βάρος:	590 Kg
Μεγ. Ισχύς σε 2.400 στροφές/λεπτό:	180KW/245 Hp (SAF)
Μεγ. ροπή στρέψεως:	920Nm
Ανάρτηση και τροχοί	
Ανάρτηση τροχών	
1ου και 2ου άξονα:	Άνω διαμήκης βραχίων ελέγχου, κάτω εγκάρσιος βραχίων ελέγχου.
3ου άξονα:	Ελκόμενος βραχίων.
Ελατήρια	
1ου και 2ου άξονα:	Ελικοειδή ελατήρια
3ου άξονα:	Ράβδος στρέψεως
Κάθετη διαδρομή τροχού:	(±) 150mm=300mm
Κιβώτιο ταχυτήτων	
Προσφέρονται δύο εναλλακτικές δυνατότητες	
1) Κατασκευαστής/Μοντέλο:	Alliston MT 653 DR
Τύπος:	5 ταχυτήτων αυτόματος με μετατροπή ροπής και δυνατότητα μηχανικής εμπλοκής.
Κατασκευαστής/Μοντέλο:	ZF Ecomat 6HR500
Τύπος:	6 ταχυτήτων αυτόματο με μετατροπές ροπής και δυνατότητα μηχανικής εμπλοκής.
Σύστημα διευθύνσεως	
Κατασκευαστής/Μοντέλο:	ZF υποβοηθούμενο με περιστρεφόμενη σφαίρα κατευθύνσεως. Άξονες αλλαγής διευθύνσεως 1ος και 2ος.
Σύστημα πεδήσεως	
Κύρια πέδη:	Υδραυλική δισκοπέδη με υποβοήθηση πεπιεσμένου αέρα, σύστημα διπλού κυκλώματος με επενέργεια σε όλους τους τροχούς.
Πέδη σταθμεύσεως:	Τύμπανα πέδης που επενεργούν στον άξονα της εξόδου του κιβωτίου ταχυτήτων.
Ηλεκτρικό σύστημα	
Τάση	24V
Συσσωρευτής	24V, 100AH (2 στοιχεία, 12V το καθένα)
Γεννήτρια	BOSCH 1.540W
Εκκινητής	Messr. BOSCH, 2,9 KW (4HP)
Προαιρετικά	
Συσσωρευτής εκκίνησης	
Γεννήτρια μεγάλης αντοχής:	BOSCH τριφασική 4.000 W

μο πυροβόλο MKIII, A1 χαμηλής πίεσης της ίδιας εταιρίας. Ενώ ο δεύτερος πύργος είναι της MECAR και συγκεκριμένα ο KEnerga 90/46/KEWS. Και οι δύο πύργοι φέρουν πλήρη σκοπευτικά ημέρας-νυκτός συμπεριλαμβανομένης θερμικής κάμερας, σύστημα ελέγχου πυρός με τηλέμετρο λέιζερ και βαλλιστικό υπολογιστή για αυξημένο ποσοστό επιτυχίας με την πρώτη βολή. Επίσης ο οπλισμός συμπληρώνεται μ' ένα συζυγές πολυβόλο 7,62 και ένα ακόμη εξωτερικά τοποθετημένο (7,62 mm ή 12,7 mm) στη θυρίδα του αρχηγού για αντιαεροπορική προστασία και εγγύς άμυνα.

Όχημα μηχανοκίνητου πεζικού

(Mechanised Infantry Combat Vehicle (MICV 127)

Πρόκειται για μία απλούστερη έκδοση του οχήματος, κατάλληλη για το μηχανοκίνητο πεζικό, η οποία είναι εφοδιασμένη με πύργο ενός ατόμου κατασκευασμένο από την STEYR, ο οποίος φέρει σαν κύριο οπλισμό ένα βαρύ πολυβόλο των 0,50΄ και επιπλέον ένα συζυγές πολυβόλο MG-3 των 7,62 mm. Ο αρχηγός κάθεται πίσω από τον οδηγό και διαθέτει μια ελαφρώς υπερυψωμένη θυρίδα εφοδιασμένη με περισκόπια που του δίνουν δυνατότητα παρατήρησης στο εμπρόσθιο τόξο του οχήματος.

Όχημα φορέας όλμου 81 mm

(81 mm Mortar Carrier).

Πρόκειται για μία έκδοση η οποία είναι εφοδιασμένη με ένα κοινό όλμο των 81 mm σε περιστρεφόμενη βάση, ενώ εναλλακτικά μπορεί να τοποθετηθεί ακόμη και κάποιος οπισθογεμής όλμος.

Όχημα φορέας κατευθυνομένων αντιαρματικών βλημάτων

(Anti-Tank Guided Missile Carrier).

Υπάρχουν δύο αντιαρματικές εκδόσεις του οχήματος. Η πρώτη ονομάζεται ATGMC/HOT και φέρει τον τετραπλό εκτοξευτή Hot UTM 800 της Euromissile, ενώ η δεύτερη που αναπτύχθηκε πρόσφατα χαρακτηρίζεται ως ATGMC/TOW και φέρει τον τεθωρακισμένο πυργίσκο εκτόξευσης. Και στις δύο περιπτώσεις το πλήρωμα του οχήματος αποτελείται από τέσσερις άνδρες και εκτός από τα έτοιμα προς εκτόξευση βλήματα (4 HOT, ή 2 TOW) μεταφέρει και οχτώ εφεδρικά βλήματα στο σκάφος για χειροκίνητη επαναγέμιση.

Ασθενοφόρο - Ambulance (AAMB)

Πρόκειται για μία έκδοση η οποία δεν φέρει οπλισμό και μπορεί να μεταφέρει δύο τραυματίες σε φορεία και τέσσερις καθισμένους μαζί μ' ένα νοσοκόμο και φυσικά όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για την παροχή επείγουσας ιατρικής βοήθειας. Για να υπάρχει ευχέρεια χώρου έχει υπερυψωθεί ο χώρος του διαμερίσματος οπλιτών έτσι ώστε να παρέχεται μεγαλύτερη άνεση.

Όχημα διοίκησης - Command Vehicle

Πρόκειται για έκδοση που φέρει ένα πολυβόλο σε απλή βάση για εγγύς άμυνα, ενώ το πίσω μέρος του σκάφους είναι υπερυψωμένο (όπως και στο ασθενοφόρο) και μπορεί να δεχθεί μια μεγάλη ποικιλία τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού μεγάλης εμβέλειας καθώς επίσης και ηλεκτρονικό εξοπλισμό κατάλληλο για δίκτυα C^3 (Command, control, communications and intelligence) ή ηλεκτρονικό πόλεμο.

Για να ανταπεξέλθει στις αυξημένες απαιτήσεις παροχής ηλεκτρικής ισχύος το όχημα φέρει μεγαλύτερη γεννήτρια.

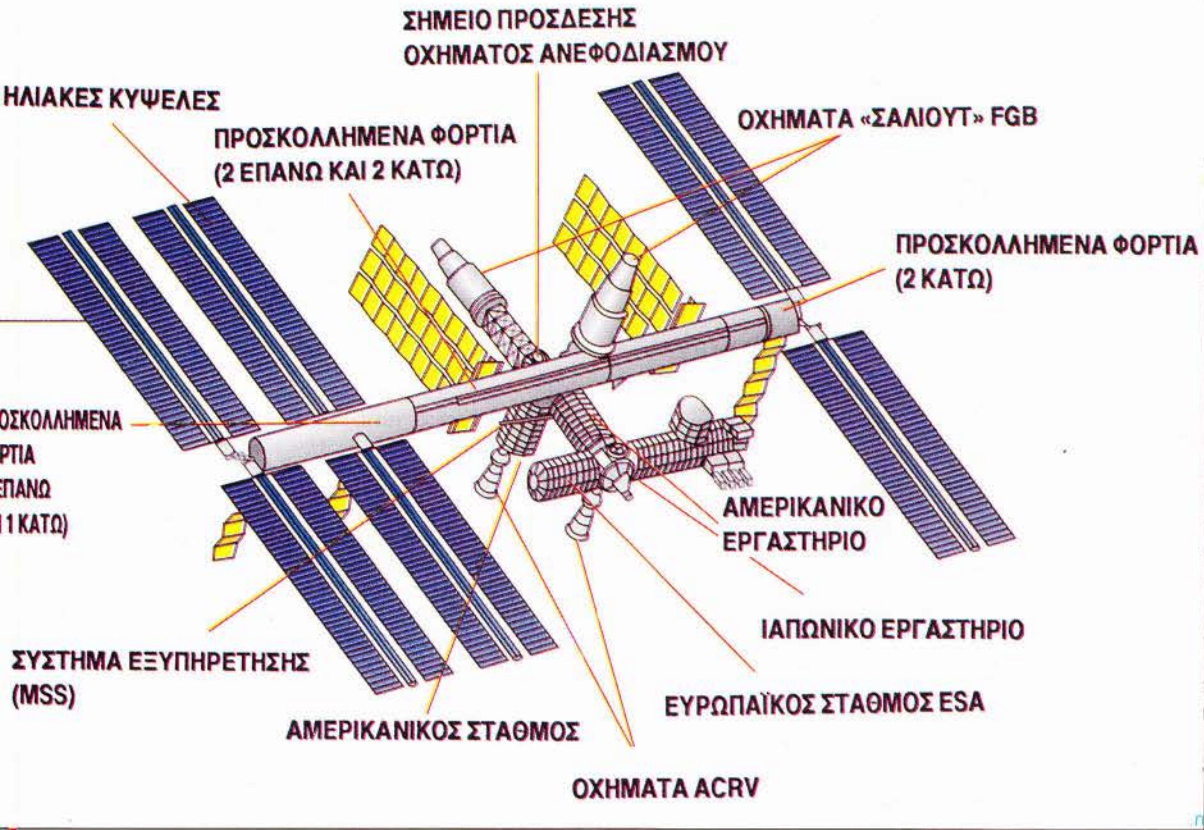
Αντιαεροπορικό - Anti-aircraft

Μπορεί να φέρει μεγάλη ποικιλία δίδυμων αντιαεροπορικών πύργων με πυροβόλα 20 ή 30 mm. Πρόσφατα δοκιμάστηκε με εκτοξευτή αντιαεροπορικών πυραύλων Mistral.

Όχημα περισυλλογής (Recovery - Vehicle)

Έχει αναπτυχθεί και υπάρχουν πλήρη σχέδια για την κατασκευή οχήματος περισυλλογής το οποίο φέρει στο πίσω μέρος του σκάφους πέδηλα σταθεροποιήσεως και περιστρεφόμενο τηλεσκοπικό γερανό.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΗΠΑ-ΡΩΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ



Σχέδιο που δείχνει το σταθμό «Άλφα».

Στις αρχές Σεπτεμβρίου, οι συνομιλίες του Αμερικανού αντιπροέδρου Αλ Γκορ και του Ρώσου υπουργού Εξωτερικών Βίκτορ Τσερνομίρντιν, κατέληξαν σε συμφωνίες, οι οποίες αναμένεται να αποδειχθούν ο πρόδρομος εντυπωσιακών συνεργασιών στον τομέα του διαστήματος.

Συγκεκριμένα, τα νέα σχέδια για τον αμερικανικό διαστημικό σταθμό «Φρίντομ» -που τώρα αποκαλείται Διαστημικός Σταθμός Άλφα- συμπεριλαμβάνουν τη χρήση ρωσικών διαστημικών οχημάτων ως «σωσίβιες λέμβους» και ως προωθητήρες. Για τον περιορισμό του κόστους, η φάση συναρμολόγησης του διαστημικού σταθμού θα επιμηκυνθεί ώς το 2003 -τρία χρόνια αργότερα από τις αρχικές προσδοκίες.

Το νέο σχέδιο συμπεριλαμβάνει τον εξοπλισμό του σταθμού με δύο Σογιούζ τα οποία θα χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση επείγουσας ανάγκης επιστροφής στη Γη (οχήματα ACRV). Συμπεριλαμβάνει επίσης ένα προωθητικό Σαλιούτ FGB το οποίο θα αντικαταστήσει το προτεινόμενο όχημα προώθησης (propulsion module) του «Φρίντομ». Υπάρχει προοπτική να ενσωματωθούν στο σταθμό τμήματα του υπό κατασκευή Μιρ-2. Μέχρι το 2003, έτος κατά το οποίο ο σταθμός θα μπορέσει να στεγάσει 4 αστροναύτες σε μόνιμη βάση, θα έχουν πραγματοποιηθεί 19 πτήσεις διαστημικών λεωφορείων με αποκλειστικό σκοπό την κατασκευή του σταθμού.

Η πρώτη πτήση συναρμολόγησης, τοποθετείται τώρα στο 1998 (αντί του 1995) και ο σταθμός θα είναι έτοιμος να φιλοξενήσει το πρώτο του πλήρωμα το 1999. Οι αστροναύτες θα διαβούν στο διαστημικό λεωφορείο που θα είναι προσδεδεμένο στο σταθμό, ενώ θα εργάζονται στο επιστημονικό διαμέρισμα του Άλφα.

Μέχρι την 1 Νοεμβρίου, θα έχει εκπονηθεί ένα λεπτομερές σχέδιο για τον «ενοποιημένο» διαστημικό σταθμό ΗΠΑ-Ρωσίας. Σύμφωνα με πληροφορίες, η κυβέρνηση Κλίντον δεν τρέφει ιδιαίτερη συμπάθεια για το διαστημικό σταθμό, αλλά τον θεωρεί ως μέσο ανάπτυξης της τεχνολογίας -κάτι που θα βοηθήσει τη Ρωσία στην επίπονη μετάβασή της προς τη δημοκρατία και την οικονομία της αγοράς - με την προϋπόθεση βέβαια ότι τα σχέδια για τη συγχώνευση «Φρίντομ» και Μιρ-2 υλοποιηθούν.

Η ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ Ο ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ

Εν όψει των ζυμώσεων που πραγματοποιούνται στο θέμα της τροποποίησης του Φρίντομ και της ενδεχόμενης συγχώνευσής του με το ρωσικό Μιρ-2, οι Ευρωπαίοι, Ιάπωνες και Καναδοί «διαστημικοί» μάνατζερ προσπαθούν να αξιολογήσουν τις επιπτώσεις που θα έχουν αυτές οι τροποποιήσεις στο θέμα της συνεργασίας τους με τις ΗΠΑ.

Οι διεθνείς εταίροι δεν έχουν αποφασίσει ακόμη αν θα υποστηρίξουν -και με ποιον τρόπο- τις εκδοχές του αμερικανορωσικού διαστημικού σταθμού. Αλλά ακόμη και χωρίς τη ρωσική συμμετοχή, οι αμερικανικές τροποποιήσεις και μεταβολές στο πρόγραμμα του διαστημικού σταθμού, επηρεάζουν σημαντικά τους διεθνείς εταίρους. Τα καναδικά και ιαπωνικά δομικά στοιχεία του διαστημικού σταθμού, θα καθυστερήσουν κατά 1-4 χρόνια -κάτι που θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους. Το ιταλικό όχημα-διαμέρισμα επιμελητείας θα αποκτήσει αυξημένο ρόλο, αλλά θα καθυστερήσει τουλάχιστον δύο χρόνια.

Στο μεταξύ η ESA εντείνει τη συνεργασία της με τη Ρωσική Διαστημική Υπηρεσία (RSA). Τον Αύγουστο του 1995, ένας Ευρωπαίος κοσμοναύτης θα μεταβεί στο Μιρ, όπου και θα παραμείνει επί 135 ημέρες. Ο κοσμοναύτης θα μοιραστεί τα καθήκοντα του μηχανικού πτήσης με το Ρώσο συνάδελφό του, ενώ θα πραγματοποιήσει και «περίπατο» στο διάστημα.

ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ Η ΑΠΟΣΤΟΛΗ STS-51/ΝΤΙΣΚΑΒΕΡΙ

Μετά από καθυστερήσεις δύο και πλέον μηνών, το διαστημικό λεωφορείο Ντισκάβερι, εκτοξεύθηκε στις 12 Σεπτεμβρίου από το ακρωτήριο Κανάβεραλ. Κατά τη διάρκεια της αποστολής του, που διήρκεσε 9 ημέρες και 20 ώρες, το πλήρωμα τοποθέτησε σε τροχιά το Δορυφόρο Προηγμένης Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών (ACTS), ενώ επίσης εξαπέλυσε και κατόπιν περισυνέλλεξε με επιτυχία την γερμανική πλατφόρμα αστρονομικών παρατηρήσεων «Ορφέας-SPAS». Λίγο μετά την εξαπόλυσή της, η πλατφόρμα κινηματογράφησε το διαστημικό λεωφορείο με μια κάμερα IMAX, με σκοπό τη συλλογή υλικού για τη δημιουργία μιας ταινίας IMAX στο άμεσο μέλλον.

Στις 16 Σεπτεμβρίου, οι αστροναύτες - ειδικοί επί του φορτίου (mission specialists) Καρλ Γουόλτζ και Τζέιμς Νιούμαν, βγήκαν από το Ντισκάβερι και «περπάτησαν» επί 7 ώρες στο διάστημα. Οι δυο αστροναύτες (που πραγματοποιούσαν την πρώτη τους διαστημική πτήση), διεξήγαγαν επιτυχή πειράματα χρήσης των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την επισκευή του Διαστημικού Τηλεσκοπίου Χαμπλ από το πλήρωμα του Εντέαβορ το Δεκέμβριο (βλέπε και σχετικό άρθρο στο παρόν τεύχος της «Π»). Οι δυο αστροναύτες, ανέβασαν το συνολικό χρόνο αμερικανικών «περιπάτων» στο διάστημα στις 500 ώρες.

Ενώ οι Γουόλτζ και Νιούμαν εργάζονταν έξω από το Ντισκάβερι, οι Ρώσοι κοσμοναύτες Βασίλι Τσιμπλίγιεφ και Αλεξάντρ Σερεμπρόφ, πραγματοποιούσαν και αυτοί «περίπατο» στο διάστημα

έξω από το σταθμό Μιρ 1. Ήταν η πρώτη φορά που τέσσερις άνθρωποι εργάζονταν ταυτόχρονα στο διαστημικό χώρο.
Το Ντισκάβερι προσγειώθηκε ομαλά στο Κανάβεραλ στις 22 Σεπτεμβρίου. Ήταν η πρώτη νυχτερινή προσγείωση διαστημικού λεωφορείου στο διαστημικό κέντρο Κένεντι. Η επόμενη πτήση διαστημικού λεωφορείου είναι η STS-58/Κολούμπια, η οποία προγραμματίζεται για τις 14 Οκτωβρίου.

Η ΠΡΩΤΗ ΓΥΝΑΙΚΑ-ΠΙΛΟΤΟΣ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ

Η NASA όρισε το πλήρωμα της αποστολής STS-63/«Ντισκάβερι» που θα πραγματοποιηθεί στα μέσα του 1994. Στο πλήρωμα αυτό συμπεριλαμβάνεται ένας Ρώσος κοσμοναύτης καθώς και η πρώτη γυναίκα που θα εκτελέσει χρέη πιλότου διαστημικού λεωφορείου.
Ο Ρώσος κοσμοναύτης θα είναι ο 46χρονος Βλαντιμίρ Τιτόφ που εκπαιδεύεται ως αναπληρωματικός του Σεργκέι Κρικαλιόφ, ο οποίος θα συμμετάσχει στην αποστολή STS-60/Ντισκάβερι, η οποία θα πραγματοποιηθεί τον προσεχή Ιανουάριο.
Η πρώτη γυναίκα-πιλότος διαστημικού λεωφορείου θα είναι η 36χρονη σμηναγός της USAF Αϊλίν Κόλινς, η οποία διαθέτει πτυχία επιχειρησιακής έρευνας και διαχείρισης διαστημικών συστημάτων από τα Πανεπιστήμια Στάνφορντ και Γουέμπστερ.
Κυβερνήτης του Ντισκάβερι θα είναι ο βετεράνος Τζέιμς Γουέδερμπι, ο οποίος έχει πραγματοποιήσει ήδη δύο πτήσεις με διαστημικά λεωφορεία. Οι ειδικοί επί του φορτίου θα είναι οι Μάικλ Φόαλ, Τζάνις Βος και Μπέρναρντ Χάρις. Το Ντισκάβερι θα μεταφέρει το διαμέρισμα Σπέισχαμπ. Επίσης θα τοποθετήσει σε τροχιά και κατόπιν θα επανακτήσει την πλατφόρμα SPARTAN-201 για τη μελέτη του ηλιακού ανέμου.

ΤΟ DC-X ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΤΗΣΗ

Ο πειραματικός πύραυλος DC-X της ΜακΝτόνελ Ντάγκλας (βλέπε και άρθρο στην «Π» του Σεπτεμβρίου), πραγματοποίησε και δεύτερη επιτυχημένη πτήση στις 11 Σεπτεμβρίου, επιδεικνύοντας με εντυπωσιακό τρόπο ότι μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί.
Μια τρίτη πτήση προγραμματιζόταν για τα τέλη Σεπτεμβρίου. Οι υπεύθυνοι του προγράμματος σχεδιάζουν δώδεκα πτήσεις μέχρι το τέλος του χρόνου, εκ των οποίων δύο από αυτές θα απέχουν χρονικά μεταξύ τους μόνο τρεις ημέρες. Ο αντικειμενικός σκοπός του σχεδίου είναι η δημιουργία ενός εύχρηστου και επαναχρησιμοποιούμενου πυραύλου. Το αν αυτός ο πύραυλος θα διαθέτει αρκετή αποτελεσματικότητα για να αποτελέσει πρακτικό όχημα εκτόξευσης, είναι ένα θέμα που θα εξετασθεί αργότερα.
Η επόμενη φάση του προγράμματος είναι ένας υποτροχιακός πύραυλος ενιαίου ορόφου, με ικανότητα μεταφοράς φορτίου 500 κιλών σε ύψος 100 ναυτικών μιλίων - κάτι που θα απαιτήσει χρήση υπερελαφρών δομικών υλικών. Η Βουλή των Αντιπροσώπων έχει εγκρίνει $75 εκατ. για το οικονομικό έτος 1994 για το σχέδιο του πυραύλου SX-2, ενώ το Κογκρέσο ενέκρινε άλλα $30 εκατ. για τη γενικότερη μελέτη παρομοίων σκαφών.
Η πτήση της 11ης Σεπτεμβρίου καθυστέρησε 2,2 ώρες αλλά πραγματοποιήθηκε ομαλά. Συμπεριλάμβανε κάθετη άνοδο μέχρι ύψος 100 μέτρων, πλάγια κίνηση με αιώρηση 150 μ., ομαλή κάθετη προσεδάφιση και διήρκεσε 65,8΄΄.

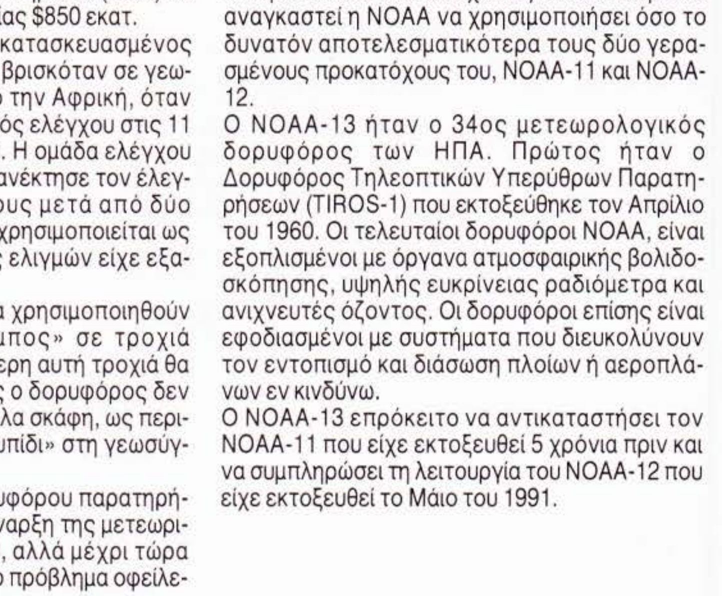
ΤΟ ΑΔΟΞΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ «ΟΛΥΜΠΟΥ»

Η απώλεια ύψους του πειραματικού δορυφόρου άμεσης μετάδοσης «Όλυμπος», θα αναγκάσει την Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία (ESA) να τερματίσει το πρόγραμμα, αξίας $850 εκατ.
Ο δορυφόρος «Όλυμπος», κατασκευασμένος από την Μπρίτις Αιροσπέις, βρισκόταν σε γεωσύγχρονη τροχιά πάνω από την Αφρική, όταν άρχισε να περιστρέφεται εκτός ελέγχου στις 11 του περασμένου Αυγούστου. Η ομάδα ελέγχου στο Φούτσινο της Ιταλίας επανέκτησε τον έλεγχο της κίνησης του σκάφους μετά από δύο μέρες, αλλά η υδραζίνη που χρησιμοποιείται ως καύσιμο από τους κινητήρες ελιγμών είχε εξαντληθεί.
Τα υπολειπόμενα καύσιμα θα χρησιμοποιηθούν για να οδηγηθεί ο «Όλυμπος» σε τροχιά «νεκροταφείου». Η χαμηλότερη αυτή τροχιά θα εξασφαλίσει το γεγονός πως ο δορυφόρος δεν θα αποτελέσει κίνδυνο για άλλα σκάφη, ως περιπλανόμενο «διαστημικό σκουπίδι» στη γεωσύγχρονη τροχιά.
Η απώλεια ελέγχου του δορυφόρου παρατηρήθηκε την ίδια στιγμή με την έναρξη της μετεωρικής βροχής των Περσειδών, αλλά μέχρι τώρα δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι το πρόβλημα οφείλεται σε κάποια μετεωρική σύγκρουση.
Ένα παρόμοιο περιστατικό το Μάιο του 1991 είχε απαιτήσει τέσσερις μήνες προσπαθειών εκ μέρους του προσωπικού εδάφους για την επανάκτηση του ελέγχου του δορυφόρου.

Η ΑΠΩΛΕΙΑ ΤΟΥ NOAA-13

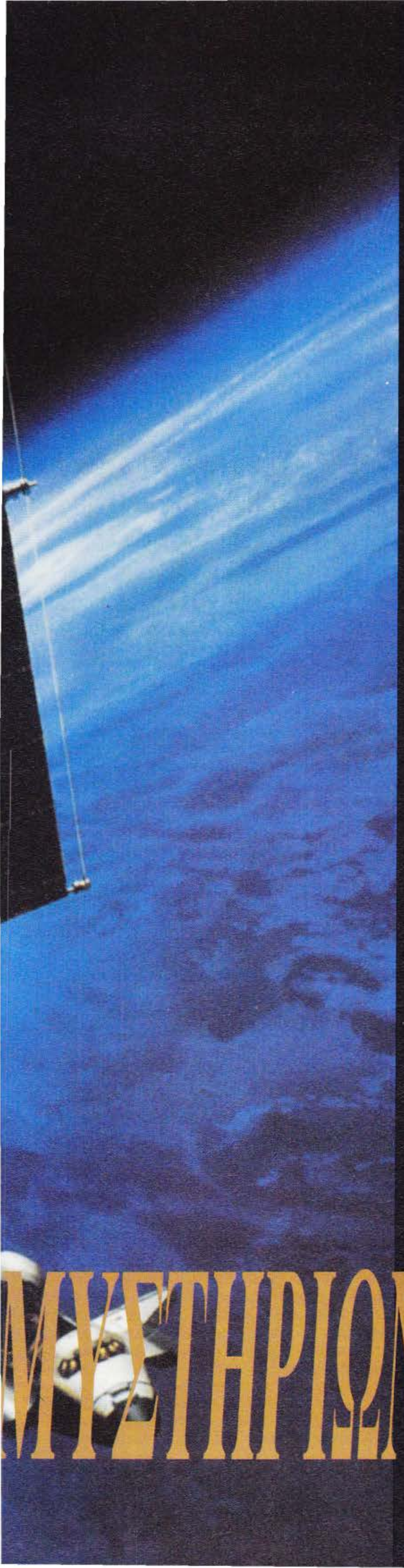
Ερευνητές της NASA, της Μάρτιν Μαριέτα και της Εθνικής Υπηρεσίας Ωκεανών και Ατμόσφαιρας (NOAA), ερευνούν την αιτία παύσης της λειτουργίας στις 21 Αυγούστου του μετεωρολογικού δορυφόρου NOAA-13.
Ο δορυφόρος είχε εκτοξευθεί στις 9 Αυγούστου και η απώλειά του θα έχει ως αποτέλεσμα να αναγκαστεί η NOAA να χρησιμοποιήσει όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα τους δύο γερασμένους προκατόχους του, NOAA-11 και NOAA-12.
Ο NOAA-13 ήταν ο 34ος μετεωρολογικός δορυφόρος των ΗΠΑ. Πρώτος ήταν ο Δορυφόρος Τηλεοπτικών Υπερύθρων Παρατηρήσεων (TIROS-1) που εκτοξεύθηκε τον Απρίλιο του 1960. Οι τελευταίοι δορυφόροι NOAA, είναι εξοπλισμένοι με όργανα ατμοσφαιρικής βολιδοσκόπησης, υψηλής ευκρίνειας ραδιόμετρα και ανιχνευτές όζοντος. Οι δορυφόροι επίσης είναι εφοδιασμένοι με συστήματα που διευκολύνουν τον εντοπισμό και διάσωση πλοίων ή αεροπλάνων εν κινδύνω.
Ο NOAA-13 επρόκειτο να αντικαταστήσει τον NOAA-11 που είχε εκτοξευθεί 5 χρόνια πριν και να συμπληρώσει τη λειτουργία του NOAA-12 που είχε εκτοξευθεί το Μάιο του 1991.

Ο «ΓΑΛΙΛΑΙΟΣ» ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΖΕΙ (ΜΕΤ' ΕΜΠΟΔΙΩΝ) ΤΟΝ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗ ΑΪΝΤΑ



Στις 28 Αυγούστου ο βολιστήρας «Γαλιλαίος» (που κατευθύνεται προς το Δία) πέρασε κοντά από τον αστεροειδή «Αΐντα» στα πλαίσια προγραμματισμένων ελιγμών. Όμως ορισμένες τεχνικές βλάβες είχαν ως αποτέλεσμα την εκτροπή της κάμερας του σκάφους από τον αστεροειδή 4,7 ώρες πριν την προγραμματισμένη λήψη φωτογραφιών. Όμως η ταχεία επέμβαση των επιστημόνων του Εργαστηρίου Αεριοπροώθησης (JPL) συνετέλεσε στο να «χαθούν» μόνο 3 φωτογραφίες του αστεροειδούς.
Τα δεδομένα των φωτογραφιών μεταδίδονται με αργό ρυθμό από την δευτερεύουσα κεραία του σκάφους (η βασική κεραία έχει υποστεί βλάβη που θα μειώσει δραστικά τον όγκο των στοιχείων που αποστέλλονται στη Γη). Για τη μετάδοση μιας μόνο φωτογραφίας απαιτούνται 30 ώρες συνεχούς μετάδοσης με ρυθμό 40 bits ανά δευτερόλεπτο. Επιπλέον ο «Γαλιλαίος» χρειάζεται τις τεράστιες επίγειες κεραίες του Δικτύου Βαθέος Διαστήματος, οι οποίες δεν είναι πάντα διαθέσιμες.
Συνολικά ελήφθησαν 18 φωτογραφίες -στις οποίες συμπεριλαμβάνεται ένα «μωσαϊκό» πέντε φωτογραφιών υψηλής ευκρίνειας- 3,8 - 2,4 λεπτά πριν τη στιγμή του κοντινότερου περάσματος του Γαλιλαίου από την «Αΐντα». Ο αστεροειδής έχει μήκος περίπου 53 χλμ.


ΣΤΑ ΑΔΥΤΑ ΤΩΝ



ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΑ ΣΕ ΤΡΟΧΙΑ

Η αυγή των πρώτων πολιτισμών της ιστορίας, συνοδεύθηκε κατά εντυπωσιακό τρόπο από τη μελέτη του ουρανού και των επουράνιων φαινομένων, καθώς η αναζήτηση απαντήσεων στα μεγάλα μυστήρια του έναστρου ουρανού, είχε άμεσα συνδεθεί με τα ακανθώδη μεταφυσικά προβλήματα που απασχολούσαν και συνεχίζουν να απασχολούν κάθε ανθρώπινη ύπαρξη. Μόλις όμως στην περίοδο της Αναγέννησης και μάλιστα μέσα σε ένα κλίμα θρησκευτικής μισαλλοδοξίας, προκαταλήψεων και απηνών διωγμών κατά της επιστήμης, οι αστρονόμοι αναζήτησαν τη βοήθεια της τεχνολογίας για να πλουτίσουν τις γνώσεις τους για τα ουράνια σώματα.

Του Γιώργου Ηλιόπουλου

ΜΥΣΤΗΡΙΩΝ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ





Από την εποχή του Γαλιλαίου, οι αστρονόμοι αναζητούν συνεχώς και χωρίς διακοπή μεθόδους για να βελτιώσουν την ικανότητα μεγέθυνσης και την ευκρίνεια των αστρονομικών οργάνων που χρησιμοποιούν, ώστε να μελετήσουν ουράνια σώματα που μόλις και μετά βίας διακρίνονται στο στερέωμα. Αυτή καθεαυτή όμως η προσπάθεια για την αύξηση της μεγεθυντικής ικανότητας των τηλεσκοπίων δεν είναι αρκετή για να επιτευχθούν καλύτερα αποτελέσματα. Ένα τηλεσκόπιο με πρωτεύοντα φακό διαμέτρου 5 cm (δηλαδή όμοιο με το αντίστοιχο του Γαλιλαίου), επιτρέπει τον εντοπισμό αστέρων με φαινόμενο μέγεθος μόλις 2 arcsec (1 arcsec ισούται με 1/3600 της μοίρας) δηλαδή ίσο με το φαινόμενο μέγεθος ενός κέρματος σε απόσταση 1500 m. Εάν η διάμετρος του πρωτεύοντος φακού έφθανε τα 500 cm, θα υπέθετε κανείς ότι θα διέκρινε σώματα με φαινόμενο μέγεθος 1/50 arcse cm αλλά δυστυχώς η ατμόσφαιρα του πλανήτη μας, παρά το γεγονός ότι ορισμένες φορές φαίνεται εντελώς διαφανής κατά τη διάρκεια της νύχτας, υπόκειται σε συνεχείς κινήσεις αερίων μαζών, που δυσχεραίνουν τις αστρονομικές παρατηρήσεις. Ακόμη και τα ισχυρότερα τηλεσκόπια σπανίως εντοπίζουν ουράνια σώματα με φαινόμενο μέγεθος ½ arcsec, ενώ κατά κανόνα παρατηρούνται σώματα της τάξης του 1 arcsec, έως και 2 arcsec στις χειρότερες περιπτώσεις...

Αλλά και με την εφαρμογή της ραδιοαστρονομίας που διερευνά το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα σε μήκη κύματος από 1 mm έως 10 m, παρά τις εντυπωσιακές ανακαλύψεις, η κατάσταση δεν βελτιώθηκε δραστικά, καθώς τα προβλήματα διάχυσης και διάθλασης των ακτινοβολιών σε αυτά τα μήκη κύματος, στην ατμόσφαιρα, εμφανίζονται ιδιαίτερα οξυμένα. Το τεράστιο κατοπτρικό τηλεσκόπιο του Arecibo λόγου χάρη, στο Πουέρτο Ρίκο, με πρωτεύοντα φακό διαμέτρου 335 m (ο μεγαλύτερος στον κόσμο) που λειτουργεί σε μήκη κύματος της τάξης των 6 cm έχει γωνιακή ευκρίνεια 60 arcsec, δηλαδή όση ένας μέσος άνθρωπος με πολύ καλή όραση. Ήδη όμως, από τις αρχές σχεδόν του αιώνα μας, εμφανίσθηκαν κάποιες προτάσεις, οι οποίες δεν ακολουθούσαν τη συμβατική μεθοδολογία παρατηρήσεων, που επέβαλε η κλασική αστρονομία. Κατά το 1913 ο Αυστριακός επιστήμονας V.F. Hess, χρησιμοποιώντας αερόστατο υψηλών επιδόσεων, διεπίστωσε πως αντίθετα με όσα υποστήριζαν οι ειδικοί, σε μεγάλο ύψος οι ισότροπες κοσμικές ακτινοβολίες (σωματιδιακές ακτινοβολίες πυρήνων υψηλής ενέργειας), ήταν ιδιαίτερα ισχυρές και μάλιστα μετά από ένα συγκεκριμένο ύψος, το οποίο θα ήταν δυνατό να θεωρηθεί σαν όριο «κατωφλίου», η αύξηση της έντασής τους ήταν συνεχής. Το 1923 ένας ακόμη σχετικά άσημος Ούγγρος καθηγητής, ο Χέρμαν Όμπερθ (Herman Oberth), ανέλυσε την προοπτική της τοποθέτησης μεγάλων τηλεσκοπίων σε γεωστατική τροχιά από όπου μακριά από τα ενοχλητικά φαινόμενα της ατμόσφαιρας θα απέδιδαν πληθώρα. Οι απόψεις του Όμπερθ, απετέλεσαν για πολλούς τη μόνη λύση για την επαλήθευση της σαγηνευτικής θεωρίας του Σβαρτσάιλντ (Schwarzschild), η οποία είχε δημοσιευθεί το 1916, γοητεύοντας τους επιστήμονες. Πράγματι, η θεωρία της εσωτερικής κατάρρευσης ενός άστρου, λόγω της τρομακτικής έντασης του βαρυτικού πεδίου του, η οποία αναπόφευκτα οδηγούσε σε μια αόρατη οπή στο στερέωμα, αποτελούσε μια εντυπωσιακή εικόνα του θανάτου των άστρων και με την ανακάλυψη των άστρων νετρονίων, των προπομπών της περίφημης σφαίρας του Σβαρτσάιλντ, η αναζήτηση των οπών έλαβε νέες διαστάσεις, καθώς ο εντοπισμός τους με τις κλασικές αστρονομικές μεθόδους ήταν αδύνατος. Το βαρυτικό πεδίο ενός τέτοιου ουράνιου σώματος θα ήταν τόσο ισχυρό ώστε θα καθιστούσε αδύνατη όχι μόνον τη διαφυγή του φωτός, αλλά και των ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών. Ο μόνος τρόπος για να εντοπισθεί, προϋποθέτει την ύπαρξη ενός συνοδού άστρου, που αποτελεί ουσιαστικά το κατάλοιπο ενός συστήματος με διπλό ήλιο, διότι στην περίπτωση αυτή η μετάγγιση ύλης από το συνοδό σώμα προς την οπή προκαλεί την εκπομπή ισχυρών ακτινοβολιών X.

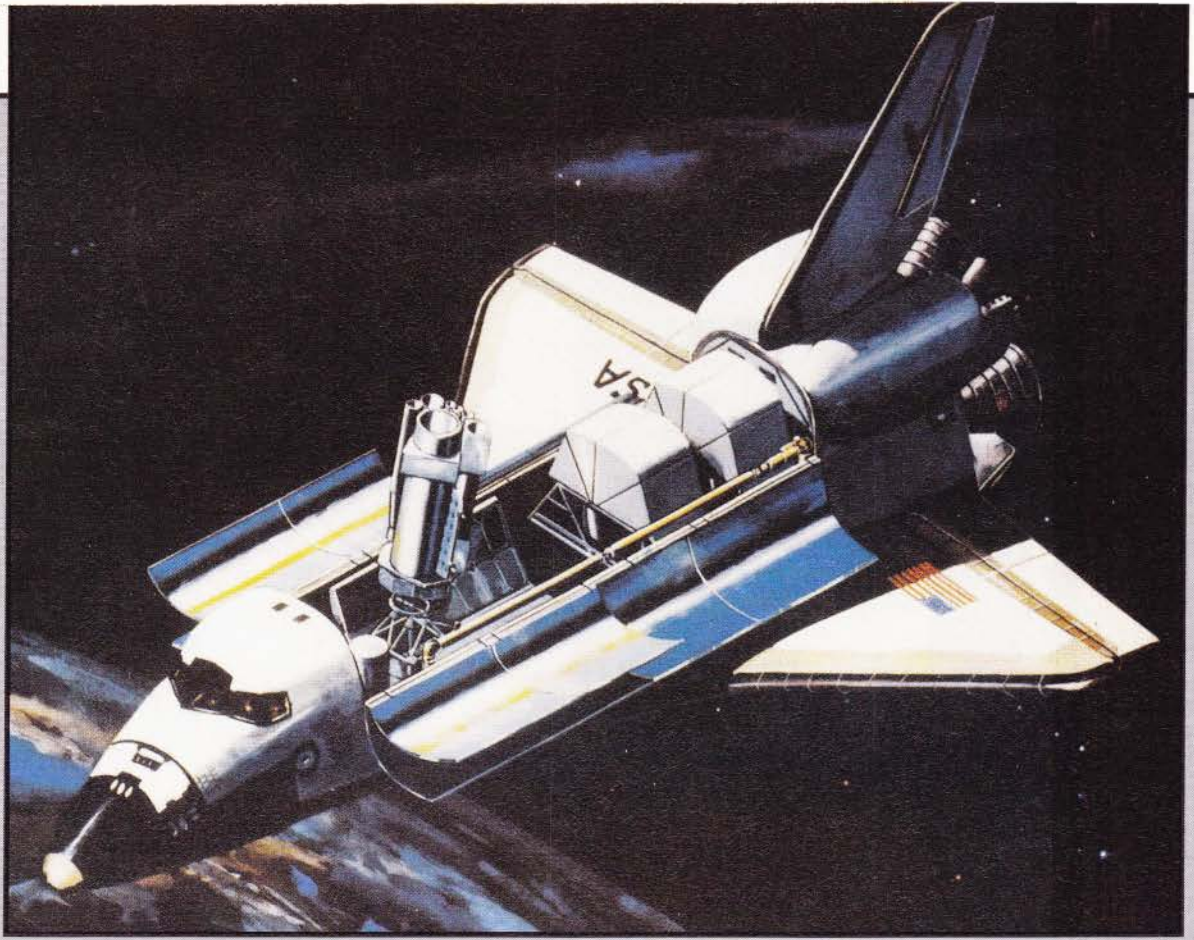
Αν και μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '50 οι αστρονόμοι δεν πίστευαν ότι θα ήταν δυνατή η ανίχνευση ακτινοβολίας X που θα προερχόταν από άστρα ή εξωγαλαξιακές πηγές, η ανακάλυψη ουρανίων σωμάτων με αλλόκοτους χαρακτηρισμούς όπως pulsars και quasars, ώθησε τη ραδιοαστρονομία στο προσκήνιο του ενδιαφέροντος για την έρευνα του διαστήματος. Σταδιακά άρχισαν να χρησιμοποιούνται ορισμένοι δορυφόροι με ειδικό εξοπλισμό για τον εντοπισμό πηγών ακτινοβολίας X στο διάστημα (SAS 1, SAS 2 OSO 7, OSO 8, HEAO 1, HEAO 2) και το 1975 ο βρετανικός Ariel 5 επέτυχε να εντοπίσει μια ισχυρότατη πηγή ακτινοβολίας X, η οποία είχε προέλθει από nova και εκφυλίσθηκε μέσα σε λίγους μήνες. Χάρη στη χρήση οργάνων σε γεωστατικές τροχιές έγινε ουσιαστικά αντιληπτό πως οι χρονικές διαφορές στην περιοδικότητα της έντασης της ακτινοβολίας X, απέρρεαν από τη φύση της πηγής, με αποτέλεσμα περίοδοι δευτερολέπτων να χαρακτηρίζουν άστρα νετρονίων, ενώ οι υπερβολικά σύντομοι, της τάξης των χιλιοστών του δευτερολέπτου, οπές.

Ακολούθησε η ανακάλυψη του Κύκνου X-1, μιας από τις ισχυρότερες πηγές ακτινοβολίας X στο διάστημα ενός μάλλον πρώην διπλού άστρου, το οποίο μετά την κατάρρευση του συνοδού του σε άστρο νετρονίων, εξαντλείται συνεχώς καθώς η ύλη του εναπομείναντος άστρου απορροφάται σταδιακά από το άστρο νετρονίων, το οποίο ήδη έχει καταρρεύσει εντελώς σε οπή. Εάν όντως ο συνοδός έχει μεταβληθεί σε οπή, τότε κατά τους ισχύοντες υπολογισμούς, ενώ η μάζα του είναι δεκαπλάσια της αντίστοιχης του Ηλίου, η διάμετρός του δεν υπερβαίνει το ένα εκατομμυριοστό αυτής του Ηλίου.

Την εξωτική ανακάλυψη του Κύκνου X-1 διαδέχθηκε ο εντοπισμός τριών ακόμη πιθανών οπών (Κιρκίνος X-1, GX-339-4, Σκορπιός V861), ενώ συνεχίσθηκε η συλλογή πληροφοριών μέσω των ειδικών δορυφόρων της σειράς Interkosmos της Glavkosmos. Το ζήτημα της ύπαρξης οπών απέκτησε καθοριστική σημασία, λόγω του ότι αφορούσε άμεσα την εξέλιξη του σύμπαντος. Το κυρίαρχο ερώτημα που απασχολεί τους κοσμολόγους συνίσταται στο εάν και κατά πόσον το διαστελλόμενο σύμπαν εκτείνεται συνεχώς ή πρόκειται να συσταλεί μόλις ο όγκος του υπερβεί ένα συγκεκριμένο όριο. Το αποφασιστικό σημείο στο πρόβλημα αυτό επικεντρώνεται στη μάζα του, καθώς η παρατηρούμενη μάζα του θεωρείται βαρυτικά ανεπαρκής για να ανακόψει τη συνεχή διαστολή του. Εάν όμως υπάρχουν μεγάλες οπές, τότε η μάζα τους είναι δυνατόν να προκαλέσει κάποτε τη συστολή του και οι νεότερες απόψεις δέχονται την ύπαρξη τεραστίων οπών σε quasars και γαλαξιακούς πυρήνες, ενώ τα στοιχεία που προκύπτουν από τις μέχρι τούδε παρατηρήσεις συγκλίνουν προς την ύπαρξη οπών στα κέντρα γαλαξιακών νεφών γηρασμένων άστρων.

Μία άλλη μέθοδος για να δοθεί απάντηση στο ερώτημα εάν το σύμπαν προήλθε από μία αρχική έκρηξη ή πάλλεται διαστελλόμενο διαρκώς επικεντρώθηκε στη





Χαρακτηριστική τομή του AXAF, όπου διακρίνονται οι ομοιότητές του με το Hubble.

Το κύτος του «Τσάλεντζερ» κατά την αποστολή Spacelab 2, όπου διακρίνεται η εξέδρα με τα τέσσερα βασικά τηλεσκόπια.

Καλλιτεχνική αναπαράσταση του Ντισκόβερι κατά την αποστολή Astro 1, όπου διακρίνεται ο συνδυασμός των τηλεσκοπίων του.

μέτρηση του ποσοστού του δευτερίου σε διαγαλαξιακά νέφη. Μεγάλα ποσοστά δευτερίου θα πρόδιδαν μία αρχική πυκνότητα πολύ χαμηλή για να ανακοπεί η διαστολή του σύμπαντος, ενώ μερικά ποσοστά θα υποδήλωναν μεγάλη πυκνότητα και κατά συνέπεια κλειστό σύμπαν. Μέχρι στιγμής οι ενδείξεις από το δορυφόρο ΟΑΟ 3 συγκλίνουν προς την άποψη του ανοικτού σύμπαντος και για να ενισχυθεί η άποψη αυτή, έχει προχωρήσει και ο υπολογισμός της πραγματικής μάζας του σύμπαντος μέσω της μελέτης ακτινοβολιών Χ και υπεριωδών σε γαλαξιακά νέφη και νεαρά άστρα. Προς αυτή την κατεύθυνση η NASA, η ESA και η Βρετανία χρησιμοποίησαν τον Ιανουάριο του 1978 τον ειδικό δορυφόρο IUE (International Ultraviolet Explorer), ο οποίος μελέτησε το υπεριώδες φάσμα άλλου γαλαξία, εντόπισε την έκρηξη supernova και διείσδυσε χάρη στον πανίσχυρο εξοπλισμό του σε κέντρα γαλαξιακών νεφών σε απόσταση 15.000 ετών φωτός.

Από την άλλη πλευρά ένα τυχαίο γεγονός που ανέκυψε σαν απόρροια της ανάγκης για την επαλήθευση της συνθήκης απαγόρευσης των πυρηνικών δοκιμών του 1967, οδήγησε τις ΗΠΑ στην τοποθέτηση της σειράς αναγνωριστικών δορυφόρων ακτινοβολίας γ Vela. Όταν κατά το 1973 τα αποτελέσματα των παρατηρήσεων αποχαρακτηρίσθηκαν, οι αστρονόμοι διεπίστωσαν ότι είχαν καταγραφεί ακτινοβολίες γ στο διάστημα, οι οποίες ώς προς την προέλευση ταυτίζονταν με εκρήξεις βομβών υδρογόνου. Το ενδιαφέρον για τις ακτινοβολίες γ συνεχίσθηκε αμείωτο με τους ειδικά εξοπλισμένους τροχιακούς σταθμούς πρώτης γενεάς Salyut, μέσω των οποίων διεξήχθησαν και πολλές έρευνες για τη ροπή αντιπρωτονίων, πολιτρονίων και στοιχειωδών σωματιδίων (quarks), με εντυπωσιακά αποτελέσματα. Η έναρξη της δεκαετίας του '80 συνέπεσε με την αποστολή Solar Max στις 14-2-1980, ενός δορυφόρου σχεδιασμένου ειδικά για τη μελέτη του Ηλίου κατά τη διάρκεια της πλέον δραστήριας περιόδου του ενδεκαετούς κύκλου του. Οι παρατηρήσεις του δορυφόρου αυτού προώθησαν τόσο δραστικά τις νεότερες αντιλήψεις, που η αστρονομία της δεκαετίας του '50 βρέθηκε τόσο πεπαλαιωμένη μεθοδολογικά έναντι της αστρονομίας του '80, όσον η αντίστοιχη του Κοπέρνικου ή ακόμη και του Πτολεμαίου. Δυστυχώς το Νοέμβριο του 1980, παρουσιάστηκαν σοβαρά προβλήματα σε τρεις μικροκινητήρες ελιγμών, με επικίνδυνες συνέπειες για την ομαλή εξέλιξη των παρατηρήσεων. Οι κατασκευαστές όμως του δορυφόρου είχαν προβλέψει το ενδεχόμενο της επισκευής του στο διάστημα, με αποτέλεσμα τον Απρίλιο του 1984 την αποστολή να αναλάβει το διαστημικό λεωφορείο «Τσάλεντζερ». Η πρωτοφανής αυτή επιχείρηση επισκευής οδήγησε την NASA στην ανάληψη της σοβαρότερης πρωτοβουλίας στον τομέα της αστρονομίας κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '80, οριστικοποιώντας την απόφαση για την κατασκευή ενός ισχυρού τροχιακού ραδιοτηλεσκοπίου, σχεδιασμένου για επισκευή και συντήρηση από πληρώματα διαστημικών λεωφορίων. Παράλληλα μία άλλη πτυχή του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος και συγκεκριμένα η περιοχή των υπερύθρων άρχισε να διερευνάται διεξοδικά κατά τη δεκαετία του '80, καθώς περιλαμβάνει μήκη κύματος που προέρχονται από ψυχρά ουράνια σώματα, όπως οι πλανήτες.

Τον Ιανουάριο του 1983 τοποθετήθηκε σε σχεδόν πολική τροχιά ύψους 900 km το επαναστατικό ραδιοτηλεσκόπιο υπερύθρων IRAS, κατασκευασμένο με τη συνεργασία της Μεγάλης Βρετανίας, της Ολλανδίας και των ΗΠΑ. Η διάρκεια λειτουργίας του IRAS περιορίσθηκε σε πέντε μήνες, λόγω του ότι οι απαιτήσεις ψύξης του εξοπλισμού του στους 2Κ (-271°C) μέσω αναλώσιμου υγρού ηλίου. Η ευαισθησία του IRAS ήταν κατά 10^3 μεγαλύτερη των συνηθισμένων επίγειων τηλεσκοπίων υπερύθρων, ενώ οι δυνατότητες του για παρατηρήσεις αμυδρών άστρων κάλυπταν αποστάσεις της τάξης των 32 εκατομμυρίων ετών φωτός. Στη σύντομη σταδιοδρομία του το IRAS ανίχνευσε το 98% της ουράνιας σφαίρας καταγράφοντας 250.000 πηγές υπερύθρων σε μήκη κύματος από 8 μm έως 120 μm, ήτοι το 50% από όσες έχουν καταγραφεί στην ιστορία της αστρονομίας με επίγεια μέσα παρατήρησης. Από τις εντυπωσιακότερες ανακαλύψεις του ήταν ο δακτύλιος ύλης που εκτείνεται σε ακτίνα 85AU γύρω από το άστρο του Βέγκα, αποτελώντας το πρώτο στάδιο για το σχηματισμό πλανητών, νεαρά άστρα στο νέφος του Χαμαιλέοντος 1 και διαδρόμους κοσμικής σκόνης στο ηλιακό μας σύστημα.

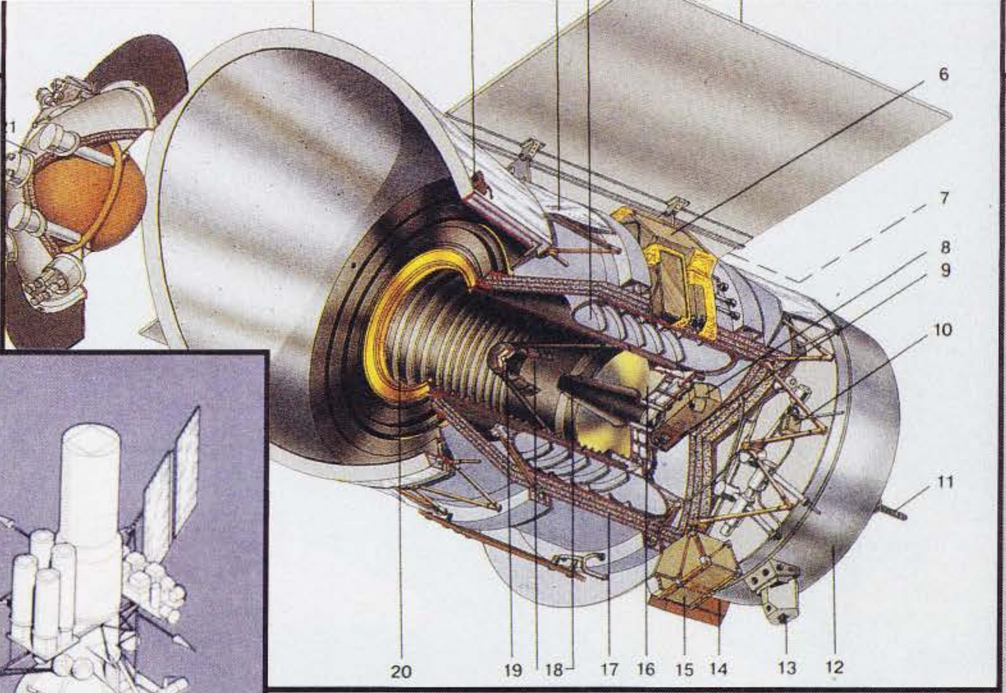
Το IRAS διαδέχθηκε το EXOSAT της ESA με επίκεντρο τη μελέτη πηγών ακτινοβολίας Χ, ενώ πάλι κατά το 1983 η Γαλλία συνεργαζόμενη με την Glavkosmos εξόπλισε το Astron με όργανα μελέτης υπεριώδους ακτινοβολίας. Το Astron τοποθετήθηκε με φορέα D-1e σε τροχιά με ασυνήθιστη κλίση 51° και απόγειο 201.000 km, ώστε να μην επηρεάζεται ο ευαίσθητος εξοπλισμός του από τις ισχυρές ακτινοβολίες των ζωνών Βαν Άλεν.

Οι δυνατότητες τοποθέτησης μεγάλων τηλεσκοπίων σε τροχιά είχαν διερευνηθεί θεωρητικά από τον Χέρμαν Όμπερθ,το 1923, αλλά μόλις το 1971 η NASA προχώρησε σε μελέτη σκοπιμότητας για την υποστήριξη μιας προσπάθειας αυτής της μορφής, ενώ τον επόμενο χρόνο απεφάσισε να χρηματοδοτήσει το σχεδιασμό των βασικών οργάνων με τη βοήθεια της ESA. Η τελική έγκριση για την κατασκευή του δόθηκε το 1977, με προοπτική να τοποθετηθεί σε τροχιά περί το 1985. Δραστικές επιδράσεις στην κατασκευή του τηλεσκοπίου που έλαβε το όνομα του μεγάλου αστρονόμου Έντουιν Χαμπλ (Edwin Hubble), προήλθαν από την επιτυχημένη διάσωση του Solar Max, με αποτέλεσμα το γιγαντιαίο ραδιοτηλεσκόπιο να είναι συμβατό ώς προς τις τρέχουσες δυνατότητες επισκευής από εξειδικευμένα πληρώματα διαστημικών λεωφορείων. Η αποστολή για την τοποθέτηση του «Χαμπλ», ορίσθηκε για τον Αύγουστο του 1986, αλλά το τραγικό ατύχημα του «Τσάλεντζερ», ανέστειλε την αποστολή. Τελικά το τηλεσκόποιο τοποθετήθηκε σε τροχιά τον Απρίλιο του 1990.

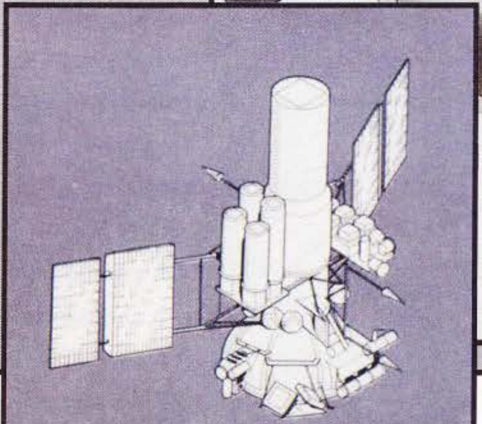
Το «Χαμπλ» είναι ένα κατοπτρικό τηλεσκόπιο με κάτοπτρο διαμέτρου 240 cm ικανό να διακρίνει άστρα 27ου φαινομένου μεγέθους, δηλαδή 50 φορές αμυδρότερα από τα άστρα που διακρίνονται με το γιγαντιαίο κατοπτρικό ραδιοτηλεσκόπιο του Πάλομαρ, διαμέτρου 508 cm. Έχει την ικανότητα να ερευνά το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα από μήκη κύματος 1100Α έως 10^7 Α (δηλαδή 1 mm), σε περιοχές μηκών κύματος απρόσιτες για τα επίγεια ραδιοτηλεσκόπια. Το σύστημα σταθεροποίησής τους εγκλωβίζει πηγές ακτινοβολιών με ακρίβεια 0,01 arcsec, για περίοδο 0,007 arcsec. Αυτή η ισχυρή ευκρίνεια είναι ανάλογη με τη δυνατότητα ευκρινούς θέασης ενός κέρματος σε απόσταση 650 km. Το «Χαμπλ» είναι ικανό να διακρίνει χαρακτηριστικά νεφώσεων στο Δία εύρους 300 km ή νεαρά άστρα ηλικίας μόλις 75.000 ετών με θερμοκρασία επιφανείας 50.000°C. Επίσης είναι ικανό να «διεισδύσει στο παρελθόν», καθώς έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει μακρινούς γαλαξίες σε απόσταση 14.000 εκατομμυρίων ετών φωτός, δηλαδή σε μια εποχή που κατά την άποψη πολλών δημιουργήθηκε το Σύμπαν.

Το γιγαντιαίο αυτό τροχιακό τηλεσκόπιο μεταφέρει πέντε βασικά όργανα:

• Το Πλανητικό Εικονοσκόπιο Ευρέος Πεδίου (Wide Field Planetary Camera), με προορισμό τη λήψη φωτογραφιών υψηλής ευκρίνειας πλανητών, άστρων, γαλα-







ξιών, κομητών και άλλων ουρανίων σωμάτων.

• Το Φωτόμετρο Υψηλής Ταχύτητας (High Speed Photometer), για την ακριβή μέτρηση της έντασης και των μεταβολών της συλλεγόμενης ακτινοβολίας.

• Ο Φασματογράφος Αμυδρών Αντικειμένων (Faint Object Spectrograph), για την φασματοσκοπική ανάλυση αμυδρών φωτεινών πηγών.

• Ο Φασματογράφος Υψηλής Ευκρίνειας (High Resolution Spectrograph), με στόχο την φασματοσκοπική ανάλυση ακριβείας.

• Το Εικονοσκόπιο Αμυδρών Αντικειμένων (Faint Object Camera), που κατασκευάσθηκε από την ESA και έχει σαν στόχο του την ανίχνευση και παρατήρηση αμυδρών ουράνιων σωμάτων.

Σχετικά με τα προβλήματα που ενέκυψαν με τη λειτουργία του «Χαμπλ», περισσότερες λεπτομέρειες υπάρχουν στο σχετικό άρθρο του τεύχους που κρατάτε στα χέρια σας. Αν και το «Χαμπλ» άρχισε να λειτουργεί μόλις στις αρχές του 1990, η NASA είχε σχεδιάσει ακόμη ένα τροχιακό παρατηρητήριο, με σκοπό να λειτουργήσει κατά μία έννοια συμπληρωματικά, ώς προς το ερώτημα της αρχής της δημιουργίας του κόσμου. Το «Χαμπλ» θεωρητικά θα εντοπίσει φωτεινές πηγές οι οποίες συμπίπτουν χρονικά με την περίοδο της μεγάλης έκρηξης, αλλά δεν έχει σχεδιασθεί ειδικά για να αναζητήσει τις πρώτες εκείνες ακτινοβολίες. Σύμφωνα δε με τις κρατούσες κοσμολογικές αντιλήψεις αυτές οι ισχυρές ακτινοβολίες γ παρουσίασαν τέτοια πυκνότητα ενέργειας κατά την έκρηξη, που ευνόησαν το φαινόμενο της δίδυμης γένεσης (δηλαδή δημιουργίας ηλεκτρονίου και πολιτρονίου από δύο φωτόνια υψηλής ενέργειας). Η πυκνότητα όμως της ενέργειας στο Σύμπαν μειώθηκε δραστικά, καθώς με τη διαστολή του αυξήθηκε και η πυκνότητα της ύλης, με συνέπεια μετά από ένα κρίσιμο όριο η ύλη και η ενέργεια να αποσυζευχθούν. Μετά λοιπόν από την περίοδο της σύζευξης που διήρκεσε περίπου 300.000 έτη, η αλληλεπίδραση ύλης και ενέργειας ανεστάλη, με αποτέλεσμα η αρχική ακτινοβολία γ, το κατάλοιπο της διαδικασίας γένεσης να συνεχίσει να διασχίζει το χώρο, μεταβάλλοντας όμως σταδιακά το μήκος κύματος λόγω της διαστολής του κόσμου για να μεταπέσει τελικά σε μήκη κύματος της τάξης των μερικών εκατοστομέτρων. Το COBE έχει προορισμό να αναζητήσει τις ακτινοβολίες αυτές και τοποθετήθηκε σε σχεδόν κυκλική πολική τροχιά ύψους 900 km περί τα τέλη του 1989. Όπως και το «Χαμπλ» είχε αρχικά προβλεφθεί η τοποθέτησή του με διαστημικό λεωφορείο, αλλά μετά από το ατύχημα του «Τσάλεντζερ», ανασχεδιάσθηκε ώστε να καταστεί δυνατή η μεταφορά του με πύραυλο φορέα «Δέλτα». Αντίθετα με το «Χαμπλ», το COBE αποτελεί ουσιαστικά ένα τροχιακό σταθμό, εξοπλισμένο με ένα συνδυασμό οργάνων, τα οποία ανιχνεύουν την Μικροκυματική Ακτινοβολία Υποβάθρου, που αποτελεί κατάλοιπο της μεγάλης έκρηξης. Τα όργανα αυτά είναι:

• Το Φασματογραφικό Συμβολόμετρο/Φωτόμετρο Υπερύθρων (Far Absolute Infrared Spectrophotometer), ένα όργανο που λειτουργεί με βάση την αρχή του πειράματος του Michelson, διερευνώντας μήκη κύματος από 0,1 mm έως 10 mm, με προορισμό τη μέτρηση μικροκυματικών ακτινοβολιών.

• Τους εξ Διαφορικούς Ραδιομετρητές Μικροκυμάτων (Differential Microwave Radiometers), που ανιχνεύουν συχνότητες 31,5GHz, 53,0GHz και 90,0GHz, τις αντιπροσωπευτικές δηλαδή συχνότητες των υπό μελέτη μικροκυματικών ακτινοβολιών.

• Το Σύστημα Ανίχνευσης Διαχεόμενης Υπέρυθρης Ακτινοβολίας Υποβάθρου (Difuse Infrared Background Experiment), μία διάταξη που περιλαμβάνει πρωτεύον παραβολικό κάτοπτρο, δευτερεύον ελλειπτικό και συγκρότημα ανιχνευτών με προορισμό την ανάλυση της απόλυτης φωτεινότητας του ουρανού σε μήκη κύματος από 1 μm έως 300 μm.

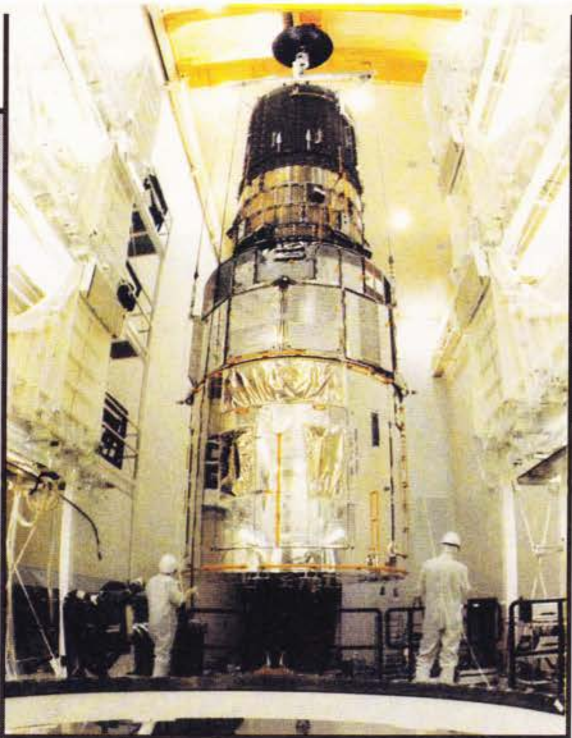
Χάρη στο Φασματογραφικό Συμβολόμετρο/Φωτόμετρο, το COBE χαρτογράφησε το 98% της ουράνιας σφαίρας (το 60% μάλιστα δύο φορές), έως ότου εξαντλήθηκε το απόθεμα του υγρού ηλίου (He) που παρείχε ψύξη στο επίπεδο των 2K(-271°C), στο ευαίσθητο αυτό όργανο. Η χαρτογράφηση αυτή απεκάλυψε ότι το φάσμα εκπομπής της Μικροκυματικής Ακτινοβολίας Υποβάθρου αντιστοιχεί στο φάσμα εκπομπής του μέλανος σώματος με απόλυτη θερμοκρασία 2,735 K, όπως είχε θεωρητικά προβλέψει ο Μαξ Πλανκ (Max Planck). Η μόλις κατά 1% απόκλιση από τα θεωρητικά επίπεδα, επιβεβαίωσε και πειραματικά τη θεωρία της «μεγάλης έκρηξης». Το ευαίσθητο επίσης Σύστημα Ανίχνευσης Διαχεόμενης Υπέρυθρης Ακτινοβολίας Υποβάθρου λειτούργησε και αυτό με τη βοήθεια του ψυκτικού υγρού, με προορισμό την επιβεβαίωση της προέλευσης της Κοσμικής Υπέρυθρης Ακτινοβολίας Υποβάθρου από πρωτογενή νεαρά άστρα ή μεγαλύτερα σώματα και την απορρόφησή της για να ακτινοβοληθεί εκ νέου από νέφη διαγαλαξιακής σκόνης. Οι Διαφορικοί Ραδιομετρητές τέλος ανίχνευσαν Μικροκυματική Ακτινοβολία Υποβάθρου με 1000 φορές ισχυρότερη ένταση από την αντίστοιχη ακτινοβολία του γαλαξία μας, με απόκλιση από την πλήρη ομοιομορφία μόλις 1/25000, γεγονός που ενισχύει την άποψη για ισότροπη ακτινοβολία, αποκλείοντας θεωρίες όπως των κοσμικών χορδών και των κυμάτων βαρύτητας σε πολύ μεγάλα μήκη κύματος. Το COBE παρουσίασε μια εικόνα του κόσμου που ίσως οδηγήσει στην αναθεώρηση της θεωρίας της σχετικότητας, χαρτογραφώντας ένα νεαρό διαστελλόμενο Σύμπαν, που περιστρέφεται με αμελητέα ταχύτητα περί τον εαυτό του, με ένα ενιαίο σύστημα αναφοράς ώς προς το οποίο η Μικροκυματική Ακτινοβολία Υποβάθρου είναι ισότροπη, για να σηματοδοτήσει μια επιστροφή στην ορθόδοξη κοσμολογία. Τον Αύγουστο του 1989, η ESA επεχείρησε να θέσει σε γεωστατική τροχιά το δορυφόρο αστρονομικών παρατηρήσεων «Ίππαρχο», χωρίς όμως επιτυχία λόγω αστοχίας στην πυροδότηση του βασικού πυραυλοκινητήρα του. Μετά από δεκαήμερη προσπάθεια και με τη χρήση των πυραυλοκινητήρων ελιγμών ο δορυφόρος τοποθετήθηκε τελικά σε χαμηλή περιγήινη τροχιά με περίγειο 400 km. Ο «Ίππαρχος» διαθέτει τηλεσκόπιο με δύο εισόδους φωτός υπό γωνία 58° και οπτικό πεδίο 1°, με προορισμό μετρήσεις ακριβείας 118.000 άστρων ώς προς τη φωτεινότητα και την παράλλαξη με ευκρίνεια 0,002 arcsec.

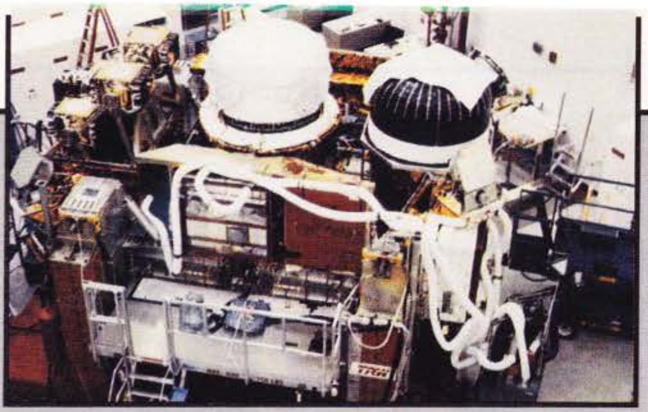
Στους τριάντα μήνες της λειτουργίας του χαρτογράφησε το χώρο γύρω από τον Ήλιο σε τρεις διαστάσεις με εύρος 125 φορές μεγαλύτερο από το ανάλογο των επίγειων αστρονομικών παρατηρητηρίων.

Από τις αρχές του 1983 εξάλλου η NASA είχε αποφασίσει την ανάπτυξη ενός τροχιακού παρατηρητηρίου με ειδικό εξοπλισμό για την έρευνα της ακτινοβολίας γ, στην οποία το Σύμπαν είναι κυριολεκτικά διαφανές. Το GRO εμφανίσθηκε στο πρόγραμμα εκτοξεύσεων των αμερικανικών αεροδιαστημοπλάνων τον Οκτώβριο του 1987, ενώ η κατασκευάστριά του TRW, ολοκλήρωσε εσπευσμένα τους τελικούς ελέγχους στις αρχές του 1988. Χάρη στον προηγμένο εξοπλισμό του έχει τη δυνατότητα να διεισδύσει στο κέντρο του γαλαξία μας εντοπίζοντας πιθανές οπές, λόγω της χαρακτηριστικής ακτινοβολίας της ύλης που τις περιβάλλει και παράλληλα να ανιχνεύσει σωματίδια αντιύλης. Το GRO σχεδιάσθηκε για να ανεφοδιάζεται σε καύσιμα από διαστημικά λεωφορεία και αντίθετα με τα γιγαντιαία ραδιοτηλεσκόπια του τύπου του «Χαμπλ», οι διατάξεις του δεν απαιτούν συντήρηση, λόγω του ότι συνίστανται κυρίως από ανιχνευτές σωματιδίων. Λειτουργεί σε χαμηλή περιγήινη τροχιά ύψους 400 km, ώστε να καθίσταται δυνατή η προσέγγισή του με διαστημικά λεωφορεία.

Από την άλλη πλευρά τεχνικά προβλήματα ταλανίζουν το ραδιοτηλεσκόπιο υπερύθρων ISO, την πλέον περίπλοκη επιστημονική προσπάθεια της ESA. Το κύριο μέρος των προβλημάτων επικεντρώνεται στο πρωτεύον κάτοπτρο και τις βαλβίδες υγρού ηλίου (He), με αποτέλεσμα την αναστολή της τοποθέτησής του σε τροχιά για το Σεπτέμβριο του 1995. Ήδη όλα τα όργανα του ISO, το οποίο πρόκειται να επαναλάβει σε πολύ μεγαλύτερη έκταση την αποστολή του IRAS, έχουν ελεγχθεί, με ιδιαίτερη έμφαση στη δεξαμενή υγρού ηλίου, από την οποία εξαρτάται η ψύξη του τηλεσκοπίου στους 2°C. Οι βαλβίδες του ψυκτικού υγρού αξιολογούνται αυτή την περίοδο και έχουν σχεδιασθεί και εναλλακτικές σε περίπτωση







Το Granat της Glavkosmos.

Το τηλεσκόπιο υπερύθρων IRAS που σχεδιάσθηκε για την ανίχνευση ψυχρών σωμάτων στην ουράνια σφαίρα.
(1) Επίχρυσο σκιάδιο/ανακλαστήρας (για την ανάκλαση ηλιακής και γήινης υπέρυθρης ακτινοβολίας) (2) Αισθητήρας Ηλίου (συνολικά έξι) (3) Κύριο κέλυφος (4) Δεξαμενή υγρού ηλίου (He) για την ψύξη των οργάνων παρατήρησης (5) Πτυσσόμενη διάταξη συλλογής ηλιακής ενέργειας (6) Ηλεκτρονικός εξοπλισμός πειραματικών διατάξεων (7) Υπερευαίσθητος αισθητήρας Ηλίου (συνολικά δύο) (8) Ολλανδική πειραματική διάταξη (9) Συγκρότημα εστιακού πεδίου με 62 ορθογώνιους αισθητήρες (10) Κρυογονικές βαλβίδες (11) Κεραία για τη ζώνη συχνοτήτων S (12) Διατάξεις τηλεμετρίας, προσανατολισμού και ελέγχου θέσης (13) Αισθητήρας ορίζοντα με θέαση 60° (14) Συσσωρευτής νικελίου/καδμίου (Ni-Cd) (15) Ηλεκτρονικός εξοπλισμός της ολλανδικής πειραματικής διάταξης (16) Πρωτεύον κάτοπτρο θηρυλλίου διαμέτρου 57 cm (17) Μονωτικά φύλλα Dacron και Mylar (18) Διάφραγμα(19) Δευτερεύον κάτοπτρο (20) Διάφραγμα (21) Ψυχόμενο διάφραγμα, απορριπτόμενο μετά την τοποθέτηση σε τροχιά

Το COBE σε τομή, όπου διακρίνονται οι βασικές του διατάξεις

Το διαστημικό τηλεσκόπιο «Χαμπλ» κατά την ολοκλήρωση της ενσωμάτωσης των ηλεκτρονικών του συστημάτων στις εγκαταστάσεις της Λόκχιντ.

Τελικός έλεγχος του GRO στις εγκαταστάσεις της TRW.

που η αξιολόγηση καταλήγει σε αρνητικά πορίσματα. Παράλληλα η κατασκευάστριά του Αεροσπασιάλ έχει παραδόσει στην ESA τον επιστημονικό εξοπλισμό του ραδιοτηλεσκοπίου για τον τελικό έλεγχο. Καταβάλλονται επίσης σοβαρές προσπάθειες για την επίλυση του προβλήματος των επίγειων σταθμών λήψης, ώστε όσο το δυνατόν περισσότεροι επιστήμονες να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες που θα συλλέγει το ISO, καθώς θα ακολουθεί τροχιά κλίσης 5° και περιόδου 24 ωρών με περίγειο 1000 km και απόγειο 70.000 km. Η δεξαμενή ψυκτικού υγρού του ραδιοτηλεσκοπίου έχει χωρητικότητα 2,040 lt, τετραπλάσια δηλαδή από την αντίστοιχη του IRAS, με αποτέλεσμα η διάρκεια λειτουργίας του ISO να φθάνει τους 18 μήνες. Ο στόχος της ESA είναι να διερευνηθούν οι περιοχές του ουρανού που χαρτογραφήθηκαν από το IRAS με 1500 φορές μεγαλύτερη ευαισθησία, ώστε να αποκομισθούν πολύτιμα στοιχεία για τη γένεση των άστρων και το σχηματισμό γαλαξιών. Στις ΗΠΑ η κατασκευάστρια του GRO, TRW προχωρεί στην ανάπτυξη ενός ακόμη γιγαντιαίου ραδιοτηλεσκοπίου του AXAF, το οποίο προορίζεται για έρευνα των ακτινοβολιών X, με ευαισθησία κατά 1000 φορές μεγαλύτερη από τα ήδη υπάρχοντα παρατηρητήρια ακτινοβολιών X, ώστε να επιτραπεί η εξονυχιστική μελέτη ενεργών γαλαξιών, γαλαξιακών νεφών και εξωτικών σωμάτων όπως pulsars και quasars. Η αρχική πρόθεση της NASA στόχευε στην τοποθέτηση του AXAF σε τροχιά περί τα τέλη του 1995, ώστε να εντοπίσει πρώιμες ακτινοβολίες από την supernova του 1987 στο Μεγάλο Νέφος του Μαγγελάνου σε απόσταση 160.000 ετών φωτός. Η ολοκλήρωση όμως της χρηματοδότησης του προγράμματος εξαρτάται από το εάν και κατά πόσον η κατασκευάστρια των διαμέτρου 120 cm κατόπτρων Πέρκιν Ελμερ θα επιτύχει την απαιτούμενη ευκρίνεια των 0,5 arcsec για το σύστημα ανίχνευσης ακτινοβολιών X. Το AXAF έχει μήκος 14 m και βάρος 10.800 Kgr, ενώ αναμένεται να τοποθετηθεί σε χαμηλή περιγήινη τροχιά ύψους 600 km, όπου θα συντηρείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα κατά τα 15 χρόνια της λειτουργίας του. Η Glavkosmos συνεχίζοντας την παράδοση του Astron προχωρεί με τη συνεργασία της Γαλλίας στο Granat, ένα εξελιγμένο τροχιακό παρατηρητήριο ακτινοβολίας γ. Για το παρατηρητήριο αυτό η γαλλική CNES έχει συνεισφέρει το τηλεσκόπιο για ακτινοβολίες γ Sigma, βάρους 1000 Kgr και μήκους 3,5 m. Το Granat έχει βάρος 2.300 Kgr και αναμένεται να τοποθετηθεί σε ελλειπτική τροχιά με απόγειο 200.000 km. Το εντυπωσιακό για την Glavkosmos είναι ότι για πρώτη φορά σε διαστημικό όχημα μονάδα μνήμης με χωρητικότητα 1500 MByte. Η NASA στοχεύει στο να συμπληρώσει την ομάδα των γιγαντιαίων ραδιοτηλεσκοπίων της με το SIRTF, ένα ραδιοτηλεσκόπιο υπερύθρων με σκοπό να το τοποθετήσει σε τροχιά περί τα τέλη του 1998. Αν και από το 1974 η Αμερικανική Ακαδημία Επιστημών είχε τονίσει την αναγκαιότητα ενός ισχυρού τροχιακού ραδιοτηλεσκοπίου υπερύθρων, η NASA μόλις το 1992 διερεύνησε τις δυνατότητες για ένα ραδιοτηλεσκόπιο υπερύθρων ισχυρότερο από το ISO της ESA. Το πρόβλημα για την υλοποίηση της κατασκευής του όμως προσκρούει στο γεγονός ότι το SIRTF σχεδιάσθηκε για να μεταφέρεται από αεροδιαστημοπλάνο, καθώς κατά την αποστολή Spacelab 2 τον Ιούλιο του 1985, διαπιστώθηκε ότι τα επίπεδα θορύβου στη ζώνη των υπερύθρων είναι απαγορευτικά για την απρόσκοπτη λειτουργία ενός τόσο ευαίσθητου τηλεσκοπίου. Η μόνη λύση για το SIRTF είναι να ανασχεδιασθεί, ώστε να τοποθετηθεί σε χαμηλή περιγήινη τροχιά συνοδεύοντας το διαστημικό σταθμό, τα πληρώματα του οποίου θα μεριμνούν για τη συντήρησή του. Η γενική δυσπραξία που κατατρέχει το πρόγραμμα του διαστημικού σταθμού «Φρίντομ», καθιστά πάντως εξαιρετικά αμφίβολο το μέλλον του.

Για τις αρχές του επόμενου αιώνα (πιθανότατα το 2001), η ESA σε συνεργασία με την NASA και την Glavkosmos, προχωρεί στο INTEGRAL, ένα τροχιακό φασματογραφικό παρατηρητήριο ακτινοβολίας γ. Το INTEGRAL θα αποτελέσει το πρώτο παρατηρητήριο υψηλής ευκρίνειας στην εικονοσκόπηση πηγών ακτινοβολίας γ. Ο προορισμός του είναι να προχωρήσει σε λεπτομερείς έρευνες των πηγών που θα εντοπισθούν από τα GRO και Granat με 100 φορές μεγαλύτερη ευαισθησία. Ο κύριος στόχος του INTEGRAL είναι το κέντρο του γαλαξία μας, το οποίο είναι εξαιρετικά δραστήριο, ενώ παράλληλα θα μελετηθούν άστρα νετρονίων και οπές. Το INTEGRAL πρόκειται να εξοπλισθεί μεταξύ των άλλων με ψυχόμενο φασματογράφο γερμανίου για διαχεόμενη ακτινοβολία, εικονοσκόπιο/τηλεσκόπιο υψηλής γωνιακής ευκρίνειας, οπτικό εικονοσκόπιο για ορατές πηγές ακτινοβολιών γ και συσκευή καταγραφής ακτινοβολιών X.

Σε όλες αυτές τις θεαματικές προσπάθειες που μέχρι τις αρχές του επόμενου αιώνα θα έχουν επηρεάσει δραστικά όχι μόνον τις αστρονομικές, αλλά και τις κοσμολογικές αντιλήψεις, η συμμετοχή του ανθρώπου υπήρξε καθοριστική όχι μόνον σαν κατασκευαστή αυτοματοποιημένων αστρονομικών οργάνων, αλλά και σαν άμεσου παρατηρητή ουράνιων φαινομένων στο διάστημα. Η πρώτη επηνδρωμένη αποστολή που αφιερώθηκε αποκλειστικά σε αστροφυσικές και αστρονομικές μελέτες, επιχειρήθηκε τον Ιούλιο του 1985, όταν το αεροδιαστημοπλάνο «Τσάλεντζερ» διέθετε στο πλήρωμά του τον αστρονόμο Καρλ Χένιζ (Karl Henize) και τους αστροφυσικούς Ντέιβιντ Μπάρτοου (David Bartoe) και Λόρεν Άκτοου (Loren Acton). Το διαστημικό λεωφορείο μετέφερε στο κύτος του το Spacelab 2, εξοπλισμένο με τέσσερα τηλεσκόπια ακριβείας 1 arcsec, από τα οποία ένα ήταν ραδιοτηλεσκόπιο υπεριωδών και ένα ακτινοβολιών X.

Τα εγχειρήματα αυτά καταδεικνύουν την επιτακτική ανάγκη για μια δεύτερη «αυγή» της επιστήμης του διαστήματος, για την οποία τα τεχνολογικά εχέγγυα είναι ισχυρότερα από κάθε άλλη φορά. Η επεξεργασία όμως του πακτωλού των πληροφοριών που θα αποκομισθούν απαιτεί τον εξαπλασιασμό των υπαρχόντων επιστημόνων, γεγονός το οποίο δυστυχώς δεν ενισχύεται από τις τρέχουσες εκπαιδευτικές τάσεις, που απομακρύνονται συνεχώς από τους τομείς της κλασικής επιστήμης, προς όφελος της κοινωνικοοικονομικής λεγόμενης εκπαίδευσης. Επιπλέον εγχειρήματα αυτής της μορφής απαιτούν δυστυχώς αξιόπιστα μακροπρόθεσμα χρηματοδοτικά προγράμματα, κάτι ιδιαίτερα δύσκολο για την εποχή μας, καθώς η κυρίαρχη σημασία της άμεσης απόδοσης συμπιέζει ασφυκτικά τους χρονικούς ορίζοντες.

Έτσι η εμπορική εκμετάλλευση του διαστήματος έχει αλώσει σχεδόν τα πάντα, ωθώντας την επιστημονική της πλευρά συνεχώς στο περιθώριο...

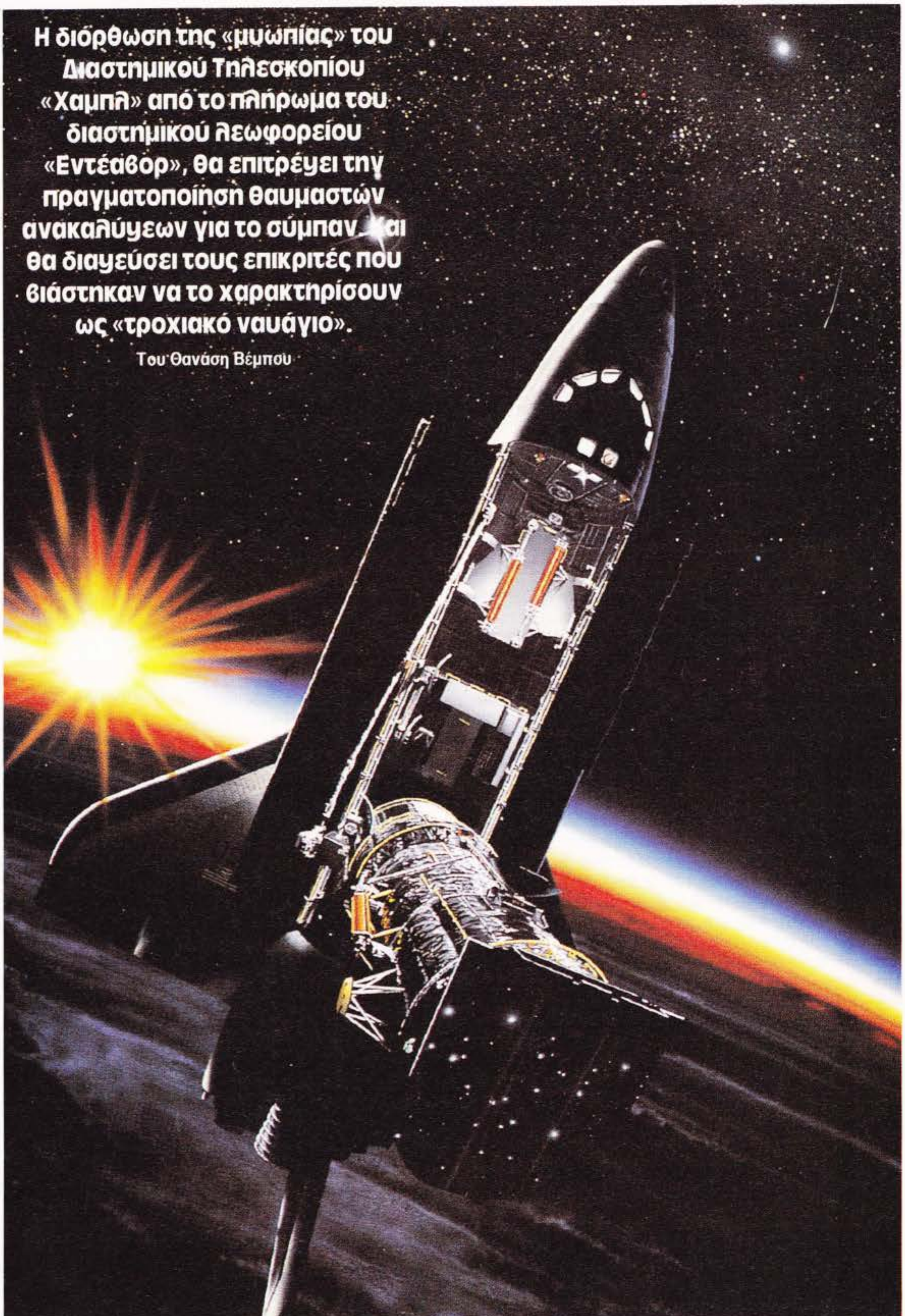
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. THE ENCYCLOPAEDIA OF SPACE, Hamlyn 1969.
2. Kenneth Cartland: SPACE TECHNOLOGY, Salamander Books 1989.
3. I. Efremov: COSMIC RESEARCH, September/October 1979, USSR Academy of Sciences, Nauka Press, Moscow 1979.
4. Jonathan Piehl(ed): EXPLORING SPACE, Scientific American Special Issue, New York, 1990.
5. Thierry Montmerle: L' ESPACE VU DE L' ESPACE, Sciene et Vie, 8/1985.
6. Bernard F. Burke: RADIO TELESCOPES BIGGER THAN EARTH, MIT Astronautics and Aeronautics, 10/1982
7. Julian Moxon: SPACE SCIENCE REBORN, Flight International, 8/4/1989
8. Andrew Wilson: THE FUTURE FOR SPACE ASTRONOMY, Interavia, 4/1988
9. Tim Furniss: COUNTDOWN TO COOPERATION, Flight International, 5/12/1987
10. Mark Hempsell: STS-61, A PLAN TO FIX HUBBE, Spaceflight, 6/1993

ΤΟ «ΧΑΜΠΛ» ΣΤΟΝ ΟΦΘΑΛΜΙΑΤΡΟ
ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΝΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ

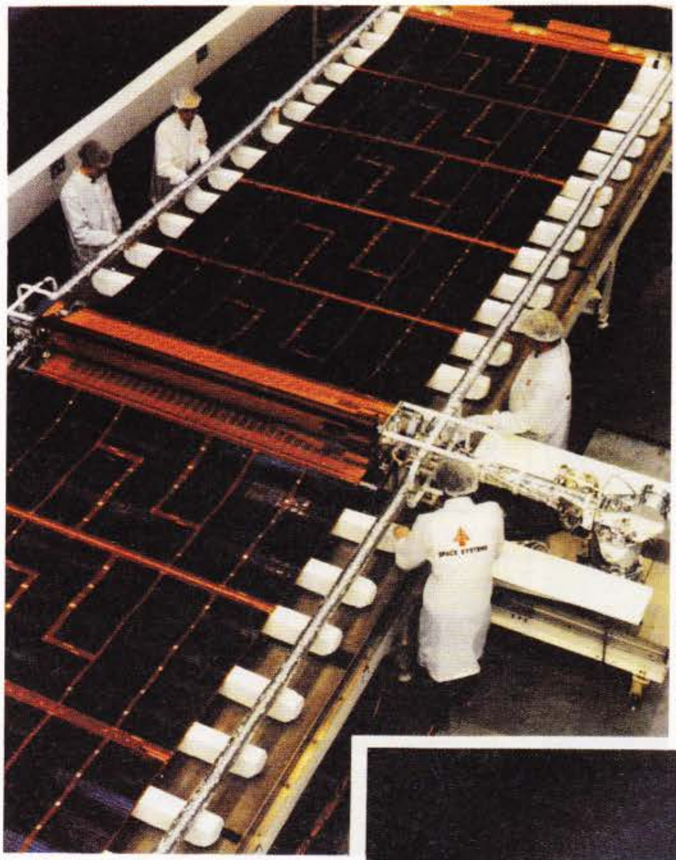
Η διόρθωση της «μυωπίας» του Διαστημικού Τηλεσκοπίου «Χαμπλ» από το πλήρωμα του διαστημικού λεωφορείου «Εντέαβορ», θα επιτρέψει την πραγματοποίηση θαυμαστών ανακαλύψεων για το σύμπαν και θα διαψεύσει τους επικριτές που βιάστηκαν να το χαρακτηρίσουν ως «τροχιακό ναυάγιο».

Του Θανάση Βέμπου



Αν όλα πάνε καλά πριν το τέλος αυτού του χρόνου το πλήρωμα του διαστημικού λεωφορείου «Εντέαβορ» θα επιχειρήσει την πρώτη διαστημική διάσωση με τόση σημασία και τόσο μεγάλες απαιτήσεις και δυσκολίες.

Αν η αποστολή επανόρθωσης της όρασης του «Χαμπλ» επιτύχει, τότε νέοι εκπληκτικοί ορίζοντες θα ανοίξουν στο χώρο της αστρονομίας και της κοσμολογίας. Για πρώτη φορά θα γίνει δυνατό να χρησιμοποιηθούν σε όλη τους την έκταση οι δυνατότητες του Διαστημικού Τηλεσκόπιου -κάτι που έπρεπε να είχε ήδη γίνει εδώ και τρία χρόνια. Και τότε ο άνθρωπος θα διαθέτει ένα ισχυρό «Μάτι» σε τροχιά, ικανό να δει τόσο μακριά, όσο απέχει η γέννηση του ίδιου του Σύμπαντος...



Οι διατάξεις συλλογής ηλιακής ενέργειας στις εγκαταστάσεις της BAe στο Μπρίστολ. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε συνθήκες γήινης βαρύτητας, οι διατάξεις πρέπει να στηρίζονται σε δοκούς πολυεστέρα που επιπλέουν σε νερό για να μην υποστούν ζημιά λόγω του βάρους τους.

Η αποστολή STS-61/«Εντέαβορ» θα είναι τόσο δύσκολη και τόσο απαιτητική, που για πρώτη φορά στην ιστορία των πτήσεων διαστημικών λεωφορείων δεν είναι γνωστό πόσο ακριβώς θα διαρκέσει. Σύμφωνα με τον Στόρι Μασγκρέιβ, αστροναύτη-διοικητή επί του φορτίου (payload commander) της αποστολής, η επιδιόρθωση του Διαστημικού Τηλεσκόπιου «Χαμπλ» θα είναι η πιο «ανοιχτή, ευέλικτη και απίστευτα φιλόδοξη» διαστημική αποστολή που έχει πραγματοποιηθεί ποτέ. Είναι χαρακτηριστικό ότι ο 58χρονος Μασγκρέιβ δεν είναι τυχαίος αστροναύτης. Βετεράνος τεσσάρων διαστημικών αποστολών λεωφορείων, και ο παλιότερος αστροναύτης της NASA (αφού επιλέχθηκε το 1967), λέει ότι θα απαιτηθούν τρεις και πιθανώς τέσσερις διαστημικοί περίπατοι (EVA), προκειμένου να ολοκληρωθεί η επιδιόρθωση.

Τις επιδιορθώσεις θα πραγματοποιήσει ένα μίνι συνεργείο από δύο αστροναύτες-μέλη του πληρώματος, οι οποίοι θα εργασθούν επί τρεις συνεχείς ημέρες επιχειρώντας μερικούς από τους πλέον φιλόδοξους (και επικίνδυνους) διαστημικούς περιπάτους που σχεδίασε ποτέ η NASA. Για να διορθώσουν τη «μυωπία» του «Χαμπλ», οι αστροναύτες θα εγκαταστήσουν δύο σημαντικά τμήματα εξοπλισμού: μια νέα συσκευή που ονομάζεται Πλανητική Κάμερα Ευρέως Πεδίου ΙΙ (Wide Field and Planetary Camera) και ένα συγκρότημα διορθωτικών οπτικών οργάνων, γνωστό σαν COSTAR (Corrective Optics Space Telescope Axial Replacement-Διορθωτικά Οπτικά Συστήματα Διαστημικού Τηλεσκοπίου Αξονικής Αντικατάστασης). Αν δεν υπάρξουν καθυστερήσεις ή τεχνικές δυσχέρειες -που άρχισαν πάλι να «στοιχειώνουν» το αμερικανικό διαστημικό πρόγραμμα μετά από δυο χρόνια σχετικής ηρεμίας- η αποστολή του «Εντέαβορ» θα πραγματοποιηθεί στα τέλη του 1993 ή στις αρχές του 1994.

Τα ελληνικά ΜΜΕ και τα δεινά της υπερβολικής διαφήμισης

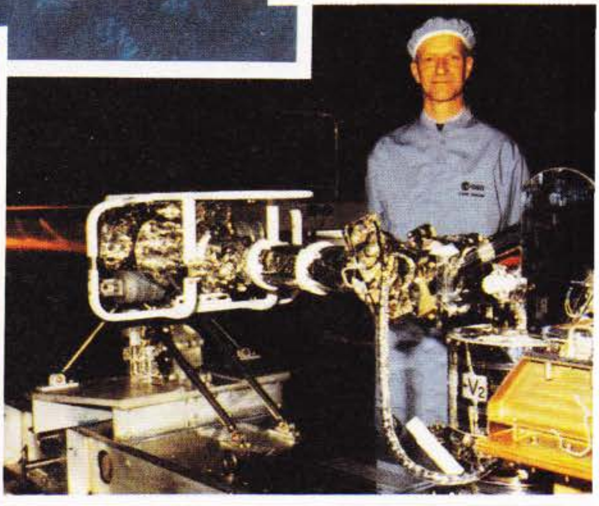
Όπως συμβαίνει πάντα τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης έδωσαν υπερβολική έμφαση στα τεχνικά προβλήματα του «Χαμπλ» και ελάχιστη έως μηδαμινή δημοσιότητα στα πραγματικά εντυπωσιακά επιτεύγματα που κατάφερε το «μυωπικό» τηλεσκόπιο τα τελευταία τρία χρόνια. Και φυσικά, στα ελληνικά ΜΜΕ είδαμε άφθονα «καυτά» ρεπορτάζ για τα πολυσκάνδαλα, ακούσαμε αμέτρητες δηλώσεις-σαπουνόφουσκες από πολιτικές Πυθίες, πληροφορηθήκαμε με εξονυχιστικές λεπτομέρειες για τις αυτοκινητιστικές σφαγές των τριημέρων και για τις μεγάλες προσφορές στους Θεούς του μπάσκετ και του ποδοσφαίρου... Όμως δεν είδαμε ούτε στα πεταχτά τις εκπληκτικές φωτογραφίες του Άρη, των καταιγίδων του Κρόνου, των ηφαιστείων του δορυφόρου του Δία Ιούς, καθώς επίσης και τις πρώτες συγκλονιστικές αποδείξεις για την ύπαρξη μιας μαύρης τρύπας - ενός εξωτικού αστρονομικού αντικειμένου που απορροφά ακόμα και το ίδιο το φως, μάζας 2,6 δισεκατομμυρίων φορές μεγαλύτερης από αυτή του Ήλιου...

Αυτό βέβαια δεν είναι πρωτότυπο. Συμβαίνει με όλα τα διαστημικά επιτεύγματα. Δυστυχώς, για να γίνει πρωτοσέλιδο θέμα σήμερα μια διαστημική αποστολή θα πρέπει να «πουλάει» (δηλαδή να έχει απαραιτήτως τραγική κατάληξη όπως το Τσάλεντζερ ή να κεντρίζει το θυμικό του κοινού όπως η ιστορία με τον «μόνο και εγκαταλειμμένο» Σοβιετικό κοσμοναύτη)...

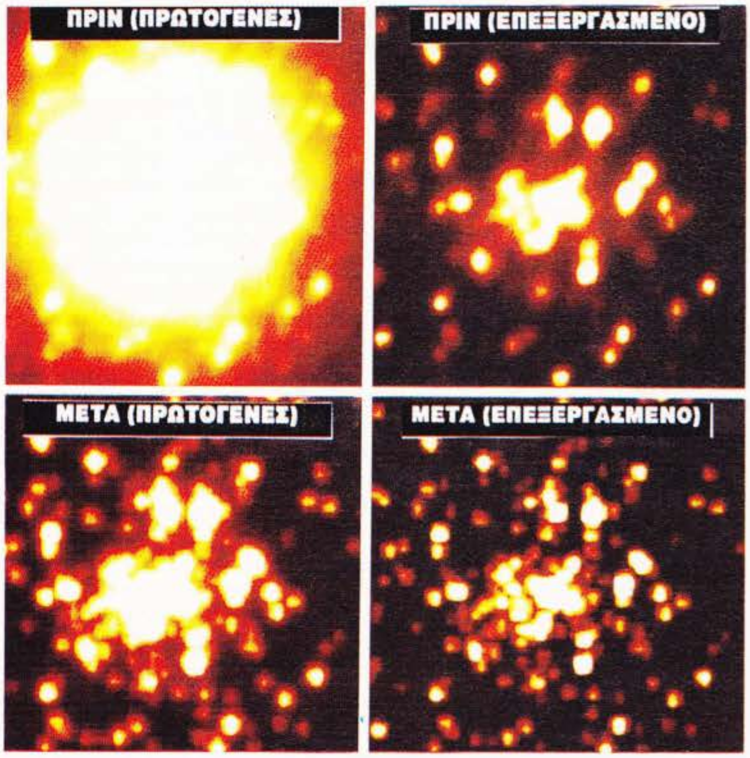
Ίσως να ξυπνήσουμε με μια επώδυνη ψυχρολουσία του χρόνου, όταν ο τουρκικός δορυφόρος Turksat αρχίσει να εκπέμπει προγράμματα προπαγάνδας στους Μουσουλμάνους της Θράκης και (γιατί όχι) στους «καταπιεσμένους της "Μακεδονικής" μειονότητας στην Ελλάδα». Βέβαια, ίσως τότε να βρεθεί πάλι ο γραφικός (;) επίσημος που να δηλώσει ότι θα καταρρίπτουμε τους δορυφόρους που θα τολμήσουν να μας μολύνουν πολιτιστικά. Μέχρι τότε μπορούμε να συνεχίσουμε να θεωρούμε τα διαστημικά προ-



Αν δεν είχε τοποθετηθεί σε τροχιά, το «Χαμπλ» δεν θα διέφερε ιδιαίτερα από τα επίγεια παρατηρητήρια, αποτελώντας ακόμη ένα κατοπτρικό ραδιοτηλεσκόπιο τύπου Cassegrain με διάμετρο πρωτεύοντος κατόπτρου 240 εκατ.



Ο Ελβετός μηχανικός Κλοντ Νικολιέ με τη διορθωτική διάταξη ομοαξονικών φακών στις εγκαταστάσεις της BAe. Τα λευκά πλαίσια συνιστούν ένα σύστημα χειρολαβών για τη διευκόλυνση της τοποθέτησής της εμπρός από το πρωτεύον κάτοπτρο.



Η εξομοίωση αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα των διορθωτικών επεμβάσεων στο διαστημικό τηλεσκόπιο «Χαμπλ». Επάνω αριστερά παρουσιάζεται το είδωλο όπως λαμβάνεται τώρα. Επάνω δεξιά το ίδιο είδωλο έχει υποστεί επεξεργασία μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστού που έχει εξελείψει μερικές από τις ατέλειες. Κάτω αριστερά διακρίνεται το ίδιο είδωλο όπως θα παρουσιάζεται μετά την διορθωτική επέμβαση και κάτω δεξιά έχουμε την τελική μορφή μετά την επεξεργασία του υπολογιστού. Η διαφορά είναι εμφανής.

γράμματα ακόμα ένα δαπανηρό και ηλίθιο χόμπι πλούσιων χωρών που δεν ξέρουν τι να κάνουν τους παραπανίσιους φυσικούς τους πόρους...

Ανεξάρτητα όμως με τα μη-γεγονότα που διαδραματίζονται στη βαλκανική Ελλάδα, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η όλη ιστορία με τη «μυωπία» του «Χαμπλ», είχε προβληματίσει έντονα την ηγεσία της NASA μια που συνέβη σε μια περίοδο γενικής κακοτυχίας για το αμερικανικό διαστημικό πρόγραμμα. Η NASA είχε διαφημίσει υπερβολικά το Διαστημικό Τηλεσκόπιο πριν την εκτόξευσή του, θεωρώντας το σχεδόν ως τον αντικαταστάτη των επίγειων αστρονομικών οργάνων. Αυτό φυσικά δεν αληθεύει. Και παρά τα τεχνικά προβλήματα που αντιμετωπίζει, το «Χαμπλ» καθυστέρησε τόσο να τεθεί σε τροχιά, που η τεχνολογία και οι δυνατότητές του ήδη έχουν ξεπεραστεί από πολλά επίγεια αστρονομικά όργανα που είναι ασύγκριτα φθηνότερα και ανά πάσα στιγμή επιδιορθώσιμα. Το «Χαμπλ» άρχισε να σχεδιάζεται το 1977 και προγραμματιζόταν να τεθεί σε τροχιά το 1983. Το ουσιαστικά δεκάχρονο διάστημα που πέρασε το κατέστησε κάπως απηρχαιωμένο -αν και αναντικατάστατο για συγκεκριμένες μορφές αστρονομικών παρατηρήσεων όπως αυτές στο υπεριώδες.

Η ψυχρολουσία για την NASA

Λίγο μετά την τοποθέτηση του «Χαμπλ» σε τροχιά, στις 24 Απριλίου 1990, οι αστρονόμοι και οι μηχανικοί άρχισαν να ενεργοποιούν το όργανο αυτό, ανυπομονώντας για την έλευση των καταπληκτικών αστρονομικών ανακαλύψεων. Όμως λογάριαζαν χωρίς τον ξενοδόχο. Στην πορεία, προέκυψαν δύο μεγάλα τεχνικά προβλήματα: τα είδωλα όχι μόνο δεν εστιάζονταν καλά αλλά και τρεμούλιαζαν ελαφρά όταν το Διαστημικό Τηλεσκόπιο λουζόταν από το ηλιακό φως όταν έβγαινε από την σκοτεινή πλευρά της Γης, στη διάρκεια κάθε τροχιάς του γύρω από τον πλανήτη. Το τρεμούλιασμα σύντομα ερμηνεύθηκε: οφειλόταν στα δυο ηλιακά πτερύγια που προεξέχουν από το κυλινδρικό σώμα του «Χαμπλ» και εφοδιάζουν τα επιστημονικά του όργανα με ενέργεια. Κάθε ενενήντα λεπτά -όσο διαρκεί μια περιγήινη τροχιά- το «Χαμπλ» εγκαταλείπει το σκοτεινό ημισφαίριο της Γης και φωτίζεται από την ηλιακή ακτινοβολία με αποτέλεσμα η θερμοκρασία να ανεβαίνει από τους -100 βαθμούς Κελσίου στους +80. Μισή τροχιά αργότερα, το Τηλεσκόπιο έμπαινε στο σκοτάδι και τα ηλιακά πτερύγια ψύχονταν ξανά. Οι απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές έκαναν τα πτερύγια να «κυματίζουν» και το ίδιο το «Χαμπλ» να δονείται ελαφρά, δύο φορές σε κάθε τροχιά. Το τρεμούλιασμα βέβαια είναι ανεπαίσθητο αλλά αρκετό για να εμποδίσει τη σταθερή εστίαση των αστρονομικών αντικειμένων. Οι δονήσεις αυτές μεταφράζονταν σε μείωση του διαθέσιμου χρόνου στον οποίο μπορούσαν να γίνουν παρατηρήσεις. Οι μηχανικοί δεν έμειναν με σταυρωμένα χέρια. Ανέπτυξαν ειδικό λογισμικό χάρη στο οποίο το σύστημα προσανατολισμού του «Χαμπλ» μπορούσε να λειτουργήσει έτσι ώστε να μειώσει αυτές τις ανεπιθύμητες επιδράσεις. Αλλά αυτό δεν αποτελούσε οριστικό μέτρο. Ένας από τους αντικειμενικούς σκοπούς των αστροναυτών του «Εντέαβορ» θα είναι η αντικατάσταση των ηλιακών πτερυγίων με άλλα που έχουν κατασκευαστεί από την Μπρίτις Αεροσπέις και δεν επηρεάζονται από τις θερμοκρασιακές μεταβολές. Η αντικατάσταση των πτερυγίων είναι σημαντικό μέρος της αποστολής αλλά δεν ήταν μια εργασία που προέκυψε ξαφνικά. Ήταν από καιρό γνωστό ότι η μακρόχρονη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία καταστρέφει τις ηλιακές κυψέλες των πτερυγίων με αποτέλεσμα τη μείωση της ενεργειακής απόδοσής τους, οπότε η NASA είχε σκοπό να τα αντικαταστήσει έτσι κι αλλιώς.

Όμως εκτός από το τρεμούλιασμα των ειδώλων, το κακό «νετάρισμα» εξακολουθούσε να προβληματίζει τους μηχανικούς και τους αστρονόμους. Τελικά, αποκαλύφθηκε ότι η βλάβη ήταν σημαντικότερη απ' όσο είχε αρχικά προβλεφθεί: έφταιγε ένα κατασκευαστικό ελάττωμα στο ίδιο το τηλεσκόπιο. Μέσα σε μια νύχτα η αισιοδοξία εξατμίστηκε σε σημείο που μερικοί άρχισαν να μιλούν για «άχρηστα παλιοσίδερα σε τροχιά», ή τον «ανάπηρο των 11,5 τόννων». Το βέβαιο ήταν ότι το «Χαμπλ» έπασχε από μιας μορφής «καταρράκτη» και δεν μπορούσε να δει καθαρά. Ορισμένοι απογοητεύτηκαν. Ο Κλίφορντ Στολ, αστρονόμος του Χάρβαρντ δήλωσε ότι: «Πρόκειται για το χειρότερο πράγμα που συνέβη στην ιστορία της Αστρονομίας από την εποχή που ο Πάπας διέταξε τον απαγχονισμό του Γαλιλαίου».

Ο καθηγητής πιάστηκε αδιάβαστος, μια που ο Πάπας δεν είχε διατάξει τον απαγχονισμό αλλά είχε απειλήσει με διά πυράς θάνατο τον πρωτοπόρο επιστήμονα. Όμως είχαν επενδυθεί πολλές ελπίδες (και πολλά δολάρια) στο «Χαμπλ», για να το αφήσουν να βολοδέρνει «μισότυφλο» στο διάστημα. Σύντομα συγκεκριμενοποιήθηκε ένα σχέδιο δράσης. Και για να καταστρωνόταν ένα σχέδιο δράσης, έπρεπε πρώτα να εντοπιστεί η ουσία του προβλήματος.

Ο πραγματικός υπεύθυνος της σφαιρικής παρέκκλισης

Το «Χαμπλ» είναι ένα κατοπτρικό τηλεσκόπιο τύπου «Κάσεγκρεϊν». Στα τηλεσκόπια αυτά, το φως εισέρχεται από την μία άκρη του σωλήνα και κινείται προς την άλλη, όπου προσπίπτει σε ένα μεγάλο κοίλο κάτοπτρο. Στο Διαστημικό Τηλεσκόπιο «Χαμπλ», το κάτοπτρο έχει διάμετρο 2,4 μέτρα. Το φως ανακλάται σε ένα δευτερεύον κυρτό κάτοπτρο το οποίο κατευθύνει την οπτική δέσμη σε μια τρύπα του μεγάλου κατόπτρου. Στην περίπτωση του «Χαμπλ», τα διάφορα όργανα βρίσκονται συγκεντρωμένα γύρω από το σημείο εστίασης της οπτικής δέσμης, η οποία φτάνει στο πίσω μέρος του τηλεσκοπίου, πίσω από το μεγάλο κάτοπτρο. Κι εδώ είναι το σημείο στο οποίο οι τεχνικοί διέγνωσαν την ατέλεια του Διαστημικού Τηλεσκοπίου, ονομάζοντάς την σφαιρική παρέκκλιση: η δέσμη που προσπίπτει στην εξωτερική περίμετρο του μεγάλου κατόπτρου εστιάζεται σε ένα σημείο που δεν συμπίπτει με το προβλεπόμενο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ότι δεν είναι δυνατόν να προκύψουν ευκρινή είδωλα, τουλάχιστον τόσο ευκρινή όσο είχαν προβλεφθεί.

Πού όμως οφειλόταν αυτή η τεχνική ατέλεια; Αναλύοντας την εμφάνιση των ειδώλων των αστρονομικών αντικειμένων, οι τεχνικοί κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το σφάλμα έγκειτο στο κοίλο μεγάλο κάτοπτρο το οποίο δεν έχει τη σωστή καμπυλότητα. Ποιό ήταν όμως το μέγεθος του σφάλματος που καθιστούσε το «Χαμπλ» μυωπικό; Μόνο δύο μικρά, δηλαδή ένα πεντακοσιοστό του χιλιοστού...

Μετά τον εντοπισμό του προβλήματος, τον Ιούνιο του 1990, η NASA συνέστησε μια ειδική επιτροπή για τη διερεύνηση της υπόθεσης και την εξακρίβωση του υπεύθυνου. Πέντε μήνες αργότερα, και ενώ επιστήμονες και τεχνικοί πάσχιζαν να αποκαταστήσουν την ευκρίνεια του «Χαμπλ» προσπαθώντας να μεγιστοποιήσουν την απόδοσή του, η NASA ανακοίνωσε τον τρόπο με τον οποίο μάλλον είχε γίνει το σφάλμα. Στα τέλη του 1980 ή στις αρχές του 1981, κάποιος τεχνικός της εταιρίας «Perkin-Elmer Corp», η οποία είχε αναλάβει την κατασκευή του τεράστιου κατόπτρου, συναρμολόγησε με λανθασμένο τρόπο μία συσκευή μέτρησης η οποία είχε ως σκοπό τον υπολογισμό της καμπυλότητας του πρωτογενούς κατόπτρου. Μολονότι τα κατοπινά τεστ που πραγματοποιήθηκαν εντόπισαν τρεις φορές κάποιο πρόβλημα, το τελευταίο δεν θεωρήθηκε σημαντικό και έτσι το «Χαμπλ» συναρμολογήθηκε και εκτοξεύτηκε με ελαττωματικό κάτοπτρο. Ο Λιου Αλεν, πρόεδρος της επιτροπής έρευνας για τον εντοπισμό των ευθυνών, ανακοίνωσε ότι την ευθύνη μοιράζονται εξίσου το μάνατζμεντ της «Perkin-Elmer» όσο και το αντίστοιχο της NASA. Ίσως όμως ο υπεύθυνος

ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΥ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟΥ

να ήταν οι περικοπές των διαστημικών κονδυλίων εκ μέρους του Κογκρέσου στις αρχές της περασμένης δεκαετίας, πράγμα που ανάγκασε την NASA να περικόψει το 70% των δαπανών για ποιοτικό έλεγχο...

Αστροναύτες-«οφθαλμίατροι» σε τροχιά

Οι ευθύνες είχαν επιρριφθεί, αλλά αυτό δεν σήμαινε απολύτως τίποτα. Το τεχνικό πρόβλημα εξακολουθούσε να υπάρχει και όχι μόνο αυτό, αλλά έμοιαζε και αξεπέραστο. Καμία διαστημική αποστολή δεν είχε τη δυνατότητα να μεταφέρει σε τροχιά ένα νέο κάτοπτρο διαμέτρου μεγαλύτερης από δύο μέτρα και να το τοποθετήσει με απόλυτη ακρίβεια στο «Χαμπλ», ενώ αυτό πετά στο διάστημα. Ούτε υπήρχε περίπτωση να επιστρέψει ολόκληρο το «Χαμπλ» στη Γη, στο αμπάρι κάποιου διαστημικού λεωφορείου: τα πεντακάθαρα κάτοπτρά του θα καταστρέφονταν ανεπανόρθωτα. Συνεπώς κάτι διαφορετικό έπρεπε να γίνει ώστε να αποκατασταθεί η όραση του «Χαμπλ», να εξευμενιστούν οι Αμερικανοί φορολογούμενοι, να ικανοποιηθούν οι αστρονόμοι και να αποκατασταθεί το πληγωμένο γόητρο της NASA.

Έτσι το φθινόπωρο του 1990 η NASA συγκέντρωσε μια 17μελή ομάδα επιστημόνων και μηχανικών στο Ινστιτούτο Επιστημών του Διαστημικού Τηλεσκοπίου με σκοπό την εξεύρεση λύσεων για το πρόβλημα του «Χαμπλ». Ούτε λίγο ούτε πολύ, η ομάδα κατέληξε όχι σε μία αλλά σε είκοσι πέντε πιθανές λύσεις αποκατάστασης της όρασης του Διαστημικού Τηλεσκοπίου. Μεταξύ αυτών συμπεριλήφθηκαν οι εξής:

* Η τοποθέτηση ενός φουσκωτού δακτυλίου γύρω από το κάτοπτρο προκειμένου το τελευταίο να λυγίσει και να αποκτήσει την επιθυμητή καμπυλότητα.
* Η εγκατάσταση θερμαντήρων γύρω από το κάτοπτρο ούτως ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή καμπυλότητα χάρη στη διαστολή του.
* Η τοποθέτηση ενός μεγάλου διορθωτικού φακού στο εμπρός μέρος του τηλεσκοπίου.
* Η αντικατάσταση του δευτερεύοντος κυρτού κατόπτρου με ένα καινούργιο, ειδικά κατασκευασμένο έτσι ώστε να εξαλείφονται οι επιδράσεις της σφαιρικής παρέκκλισης του πρωταρχικού κατόπτρου.
* Η τοποθέτηση διορθωτικών φακών μπροστά από κάθε όργανο.

«Εξετάσαμε μερικές λύσεις», λέει χαρακτηριστικά ο Ρόμπερτ Μπράουν, αντιπρόεδρος της ομάδας, «στις οποίες οι αστροναύτες έμπαιναν μέσα στο σωλήνα του τηλεσκοπίου, βίδωναν αντικείμενα μπροστά στο κάτοπτρο και έκαναν άλλα παρόμοια παλαβά πράγματα».

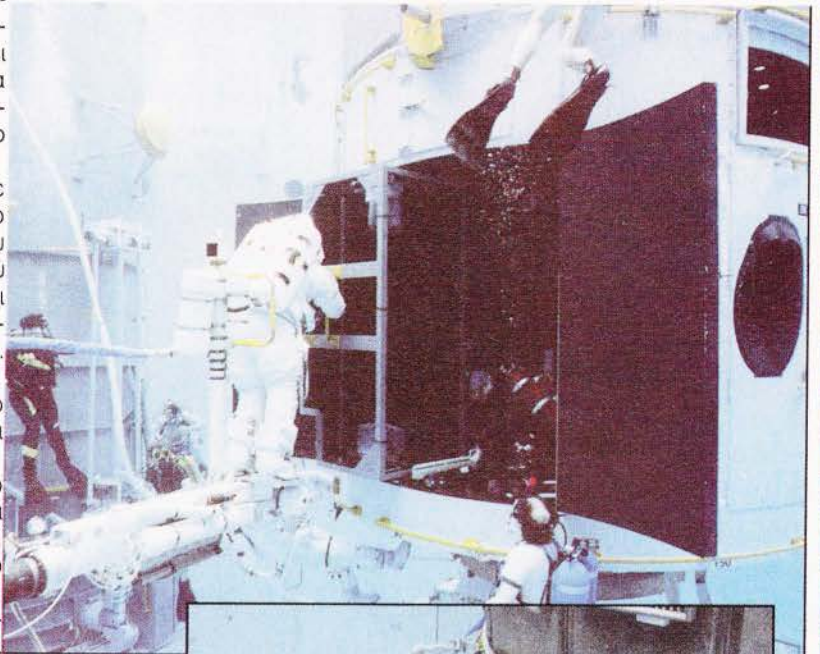
Αυτές, καθώς και πολλές άλλες λύσεις λιγότερο ή περισσότερο εξωπραγματικές, απορρίφθηκαν επειδή κρίθηκαν ως τεχνικά ανεφάρμοστες ή πολύ δυσχερείς. Πολλές από τις προτάσεις επίσης, δημιουργούσαν επιπτώσεις που προκαλούσαν επιπρόσθετα οπτικά προβλήματα - μερικές φορές χειρότερα κι από τα ήδη υπάρχοντα. Επί μία δύο βδομάδες στα τέλη του 1990, η ομάδα πρότεινε επίσης την πραγματοποίηση μιας επείγουσας διαστημικής αποστολής διαστημικού λεωφορείου τον Ιανουάριο του 1991, στη διάρκεια της οποίας οι αστροναύτες θα τοποθετούσαν ένα ειδικό φίλτρο στο εμπρόσθιο μέρος του «Χαμπλ». Η λύση όμως απορρίφθηκε επειδή το φίλτρο αυτό θα μπλοκάριζε μεγάλο ποσοστό του φωτός.

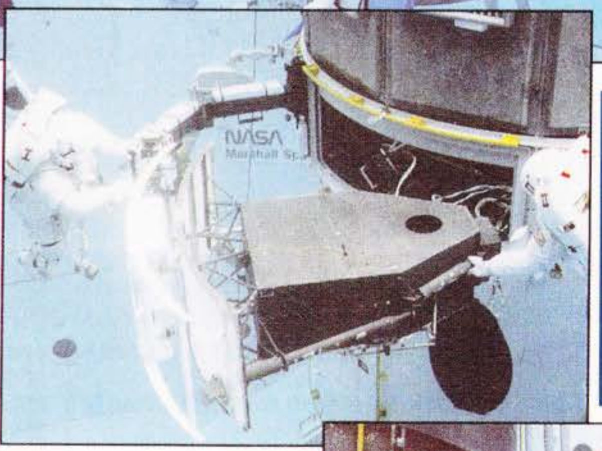
Τελικά, οι επιστήμονες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο απλούστερος τρόπος επιδιόρθωσης της σφαιρικής παρέκκλισης, θα ήταν η τοποθέτηση ενός διορθωτικού φακού ή κατόπτρου στο σημείο εστίασης. Με απλά λόγια δηλαδή, η τοποθέτηση «γυαλιών μυωπίας»! Το κάτοπτρο προτιμήθηκε τελικά, επειδή οι φακοί εστιάζουν όλα τα χρώματα του φάσματος στο ίδιο σημείο και απορροφούν επίσης το υπεριώδες φως, το οποίο μελετούν ορισμένα όργανα του «Χαμπλ».

«Η ιδέα», λέει ο Ρόμπερτ Μπράουν, «ήταν να κατασκευάσουμε ένα κουτί που θα μοιάζει με ένα εφεδρικό όργανο αλλά που η βασική του λειτουργία θα είναι απλώς το ότι θα μεταφέρει διορθωτικά οπτικά συστήματα στο "Χαμπλ". Κατόπιν με τηλεχειρισμούς θα αναπτύξουμε αυτά τα συστήματα μπροστά από τα αξονικά όργανα».

Η ιδέα ήταν απλή, η εφαρμογή της όμως δύσκολη. Το μεγάλο κάτοπτρο του «Χαμπλ» έχει διάμετρο 2,4 μέτρα. Τα διορθωτικά κάτοπτρα πρέπει να έχουν διάμετρο όσο ένα δεκάρικο! Τα κάτοπτρα πρέπει να είναι επίσης τόσο λεία που να μην διαθέτουν στην επιφάνειά τους ανωμαλίες μεγαλύτερες από 10 Άνγκστρεμ, δηλαδή το 1/500 του μήκους κύματος της πράσινης ακτινοβολίας. Εξαιτίας της πολυπλοκότητας της εργασίας, η NASA πήρε προσφορές από αρκετούς κατασκευαστές οπτικών οργάνων. Την εργασία ανέλαβαν τελικά τα Εργαστήρια Τίνσλεϊ, μια μικρή καλιφορνέζικη εταιρία με προσωπικό μόνο 81 άτομα. Η εταιρία αυτή ειδικεύεται σε οπτικά όργανα που χρησιμοποιούνται για εμπορικές και στρατιωτικές εφαρμογές και η εξειδίκευσή της κρίθηκε επαρκής για να της ανατεθεί η κατασκευή των οργάνων που θα απαιτηθούν για την επιδιόρθωση της όρασης του «Χαμπλ».

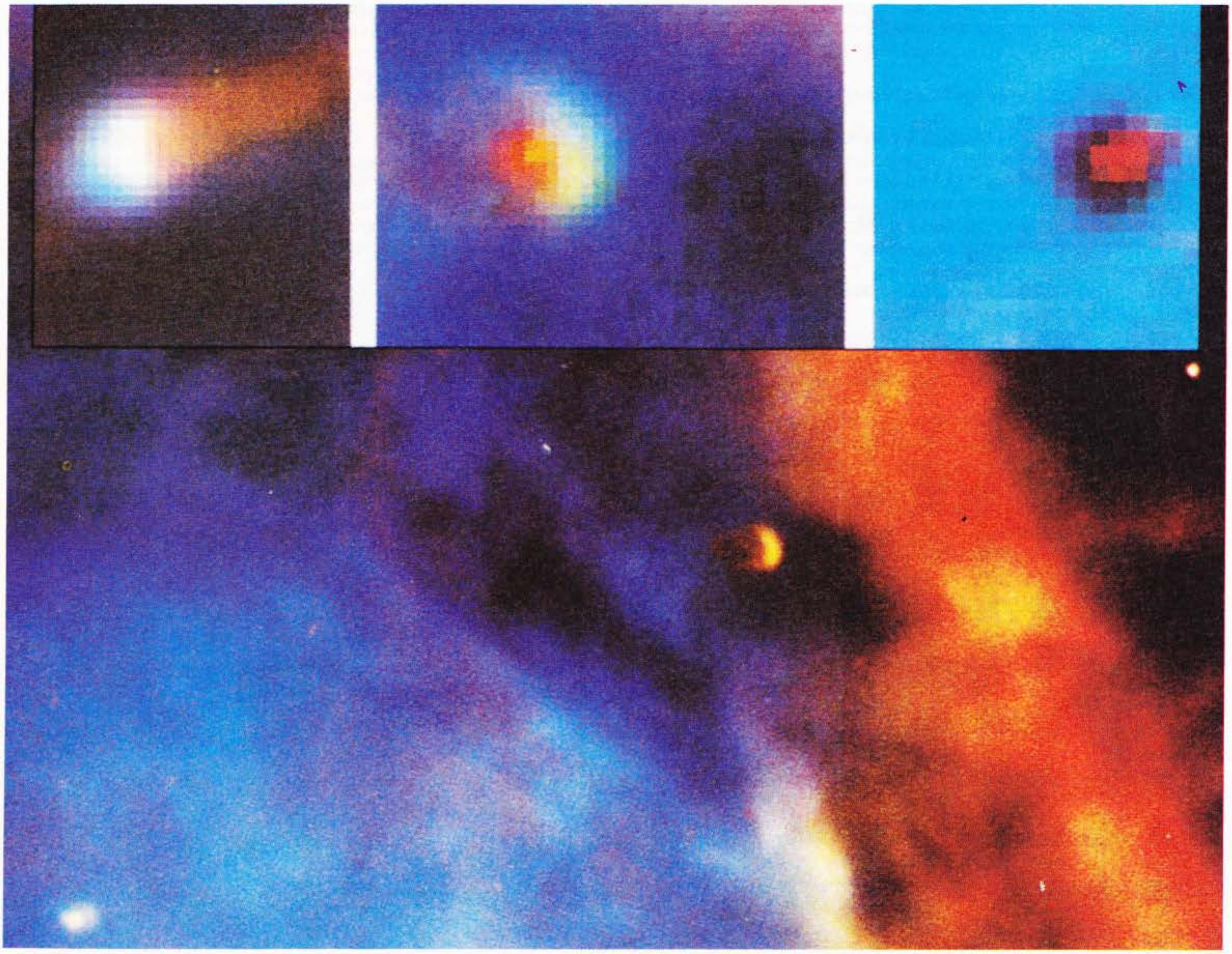
Η εταιρία Τίνσλεϊ χρησιμοποίησε τρία διαφορετικά τεστ για να δοκιμάσει την ακρίβεια των μικροσκοπικών κατόπτρων που κατασκεύασε: δύο τεστ συμβολομετρίας και ένα τεστ που συμπεριλάμβανε τη χρήση περιγραμμόμετρου, ενός οργάνου που αγγίζει τα διορθωτικά κάτοπτρα με μια μικροσκοπική σφαίρα μετρώντας την ακρίβειά τους κατά ένα εκατομμυριοστό της ίντσας. Άλλα τεστ διεξήγαγαν επίσης η Ball Corporation, το Εργαστήριο Αεριοπροώθησης (JPL), η Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία και το Ινστιτούτο Επιστημών του Διαστημικού Τηλεσκοπίου. Επειδή οι ανοχές σφάλματος είναι μικροσκοπικές, θεωρήθηκε δεδομένο ότι οι αστροναύτες δεν μπορούν να εγκαταστήσουν ένα-ένα τα διορθωτικά οπτικά όργανα στο «Χαμπλ» με την απαιτούμενη ακρίβεια. Έτσι τα οπτικά αυτά όργανα της Τίνσλεϊ, εγκαταστάθηκαν σε μια νέα Πλανητική Κάμερα Ευρέως Πεδίου, την







Τα τρία βασικά βήματα της επισκευής του τηλεσκοπίου όπως δείχνουν οι φωτογραφίες από την εκπαίδευση των αστροναυτών στην ειδική δεξαμενή προσομοίωσης «μηδενικής βαρύτητας». Επάνω οι αστροναύτες αφαιρούν το Φωτόμετρο Υψηλών Ταχυτήτων και τοποθετούν τη συσκευή COSTAR. Στο μέσον αντικαθιστούν την Πλανητική Κάμερα Ευρέως Πεδίου με το συγκρότημα WF/PC-II. Κάτω, προετοιμασία για την τοποθέτηση των νέων ηλιακών συλλεκτών. (Φωτογραφίες NASA)



Παρά τα προβλήματά του το «Χαμπλ» έχει κάνει μέχρι τώρα σημαντική ερευνητική εργασία. Στη φωτογραφία, δίσκοι αστρικής σκόνης γύρω από «ψυχρά» άστρα στον αστερισμό του Ωρίωνα. Οι ένθετες φωτογραφίες, είναι μεγεθύνσεις τμημάτων της μεγάλης εικόνας.

οποία κατασκεύασε το JPL και κατόπιν τοποθετήθηκαν μέσα σε ένα ξεχωριστό όργανο το οποίο κατασκευάστηκε από την Ball Corporation. Το όλο αυτό σύστημα, το οποίο στοίχισε 30,4 εκατομμύρια δολάρια, ονομάζεται COSTAR. Ποιά θα είναι όμως η λειτουργία του COSTAR;

Τα τεχνολογικά «ματογυάλια» του Χαμπλ

Αυτήν τη στιγμή το «Χαμπλ» διαθέτει πέντε επιστημονικά όργανα. Τέσσερα από αυτά βρίσκονται σε κιβώτια στο μέγεθος τηλεφωνικού θαλάμου, τοποθετημένα πίσω από το κάτοπτρο. Αυτά ονομάζονται «αξονικά» όργανα και το καθένα τους μπορεί να «δει» μέρος του εστιακού πεδίου του «Χαμπλ». Το πέμπτο όργανο, η κάμερα WFPC είναι εγκατεστημένη σε μια θέση στο πλάι του τηλεσκοπίου. Αυτή χρησιμοποιεί ένα επίπεδο κάτοπτρο για να ανακλά το φως σε ορθές γωνίες από το εστιακό πεδίο στην κάμερα.

Το ιδεώδες θα ήταν κάθε οπτική διόρθωση να μπορούσε να διορθώσει το φως που κατευθύνεται και στα πέντε όργανα. Ο σχεδιασμός πάντως του COSTAR προβλέπει διόρθωση σε τρία από αυτά. Για να εγκαταστήσουν το COSTAR, οι αστροναύτες θα αφαιρέσουν ένα από τα τέσσερα αξονικά όργανα, το Φωτόμετρο Υψηλών Ταχυτήτων και θα τοποθετήσουν στη θέση του το COSTAR. Το φωτόμετρο θα επιστραφεί στη Γη. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι τα επιστημονικά όργανα του «Χαμπλ» βρίσκονται ενσωματωμένα μέσα σε ειδικά κάνιστρα, τα οποία μπορούν να αφαιρεθούν και να ξανατοποθετηθούν στη θέση τους χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες. Μολονότι το COSTAR αντικαθιστά το φωτόμετρο, το πλεονέκτημά του είναι ότι αποτελεί μια αυτόνομη μονάδα, η οποία είναι εύκολο να αντικατασταθεί σε τροχιά. Σε εργασίες προσομοιώσεων σε δεξαμενές νερού, οι αστροναύτες έχουν καταφέρει να μετακινήσουν και να εγκαταστήσουν με επιτυχία τα αξονικά όργανα του «Χαμπλ». Όταν τοποθετηθεί στη θέση του, το COSTAR θα βελτιώσει τη λειτουργία των υπολοίπων τριών αξονικών οργάνων του «Χαμπλ»: της Κάμερας Αμυδρών Αντικειμένων (FOC), του Φασματογράφου Αμυδρών Αντικειμένων (FOS) και του Φασματογράφου Υψηλής Ευκρίνειας Γκόνταρντ (GHRS).

Όταν το COSTAR τοποθετηθεί στη θέση του, ένας μηχανικός βραχίονας που θα διαθέτει αρκετά ζεύγη κατόπτρων, θα ξεδιπλώσει και θα επεκταθεί από ένα άνοιγμα του οργάνου κοντά στον κεντρικό άξονα του τηλεσκοπίου. Σχετικά απλά μη-διορθωτικά κάτοπτρα που θα βρίσκονται σε «μίσχους» του βραχίονα, θα προσανατολιστούν έτσι ώστε να ανακόπτουν τις παρεκκλίνουσες δέσμες φωτός και να τις ανακλούν προς το εμπρόσθιο μέρος του τηλεσκοπίου. Εκεί, μικρά διορθωτικά κάτοπτρα ανακλούν και πάλι τη «διορθωμένη» οπτική δέσμη στα επιστημονικά όργανα.

Χάρη στο COSTAR οι δυο φασματογράφοι του «Χαμπλ» θα καταφέρουν να καταγράψουν φάσματα αστρονομικών αντικειμένων που βρίσκονται σε στενή γειτνίαση με άλλα - παραδείγματος χάριν αντικείμενα που βρίσκονται κοντά σε πιθανές μαύρες τρύπες, σε κέντρα γαλαξιών. Επιπρόσθετα οι φασματογράφοι θα είναι σε θέση να καταγράφουν φάσματα για ορισμένους στόχους, τέσσερις φορές γρηγορότερα απ' ότι είναι τώρα δυνατό - κάτι που θα επιτρέψει την πραγματοποίηση μεγαλύτερου αριθμού αστρονομικών παρατηρήσεων. Το COSTAR επίσης θα αποκαταστήσει την ικανότητα της Κάμερας Αμυδρών Αντικειμένων να απεικονίζει είδωλα υψηλής ευκρίνειας εξαιρετικά αμυδρών

αντικειμένων, κάτι που θα επιτρέψει στην κάμερα να «δει» μέχρι τα πέρατα του σύμπαντος με υψηλότατη ευκρίνεια.

Όσον αφορά την επιδιόρθωση του πέμπτου οργάνου, της WF/PC, της κάμερας χάρη στην οποία έγινε εφικτή η λήψη εξαιρετικών φωτογραφιών του Άρη, του Δία και του Κρόνου θα γίνουν τα εξής. Επειδή η WF/PC βρίσκεται μπροστά από τα αξονικά όργανα, τα οπτικά συστήματα του COSTAR δεν είναι σε θέση να καλύψουν με τη λειτουργία τους τη φωτεινή δέσμη που δέχεται η WF/PC. Έτσι οι αστροναύτες του «Εντέαβορ» θα αντικαταστήσουν την WF/PC με μια καινούργια κάμερα, την WF/PC-II.

Αυτό δεν είναι κάτι τόσο δραστικό όσο ακούγεται. Την εποχή της εκτόξευσης του «Χαμπλ», η WF/PC-II ήταν ήδη υπό κατασκευή στα εργαστήρια του JPL, ως μέρος του προγράμματος μακροπρόθεσμης αναβάθμισης των δυνατοτήτων των επιστημονικών οργάνων του τηλεσκοπίου. Όταν προέκυψε το πρόβλημα της σφαιρικής παρέκκλισης, η ομάδα εργασίας άρχισε αμέσως τη δουλειά πάνω στα οπτικά διορθωτικά όργανα, ώστε αυτά να ταιριάξουν με τον πρωταρχικό σχεδιασμό της κάμερας.

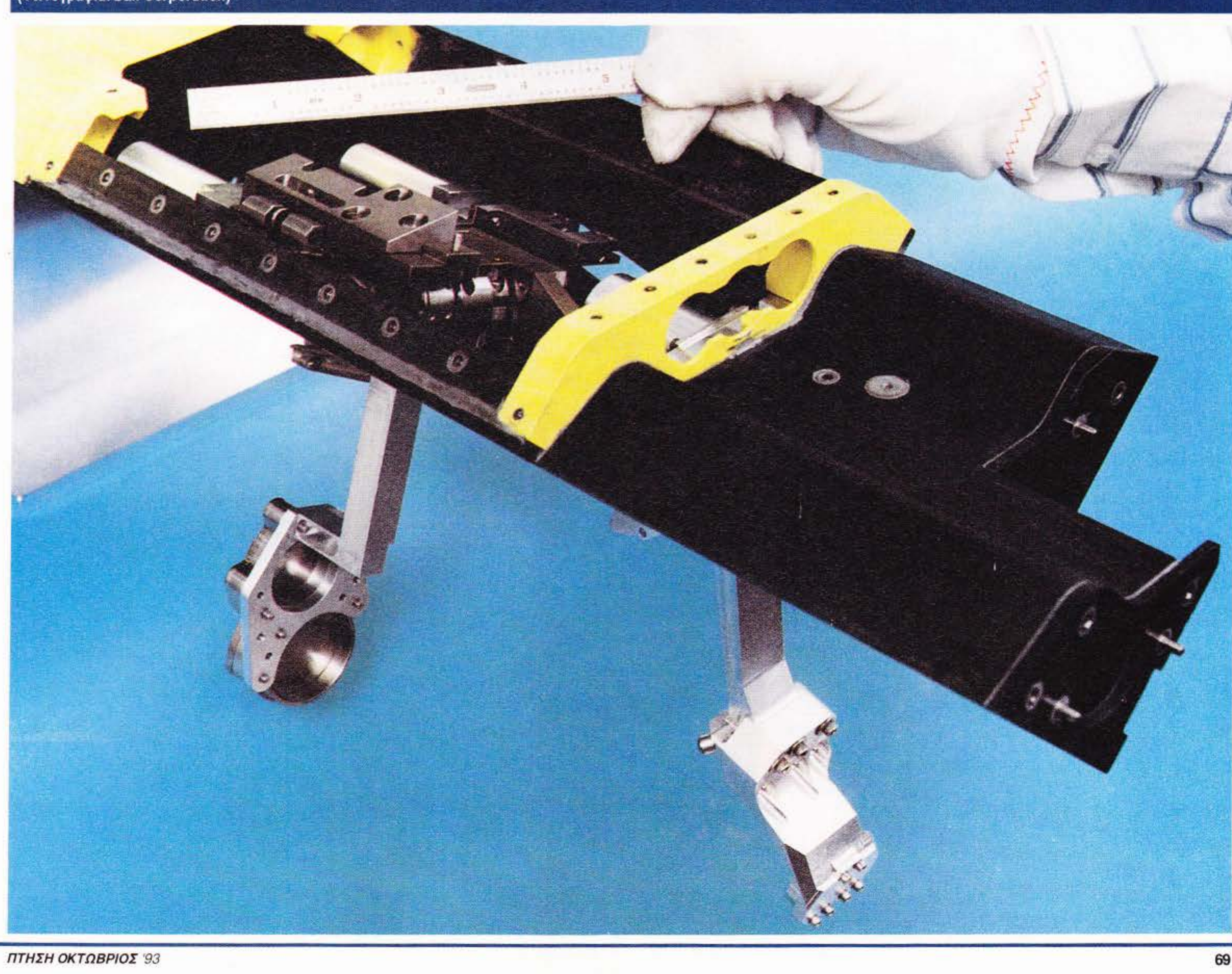
Οι σχεδιαστές αντιλήφθηκαν σύντομα ότι η διάταξη των οπτικών οργάνων μέσα στην WF/PC ήταν αποφασιστικής σημασίας. Αν ένα διορθωτικό κάτοπτρο τοποθετούνταν με σφάλμα έστω και της τάξης του 1%, δεν θα υπήρχε ουσιαστική βελτίωση. Έτσι, όταν εγκατασταθεί η νέα κάμερα, τα διορθωτικά κάτοπτρα της WF/PC θα ελέγχονται με τηλεχειρισμό από τη Γη.

Η επιδιόρθωση δεν είναι απλή υπόθεση

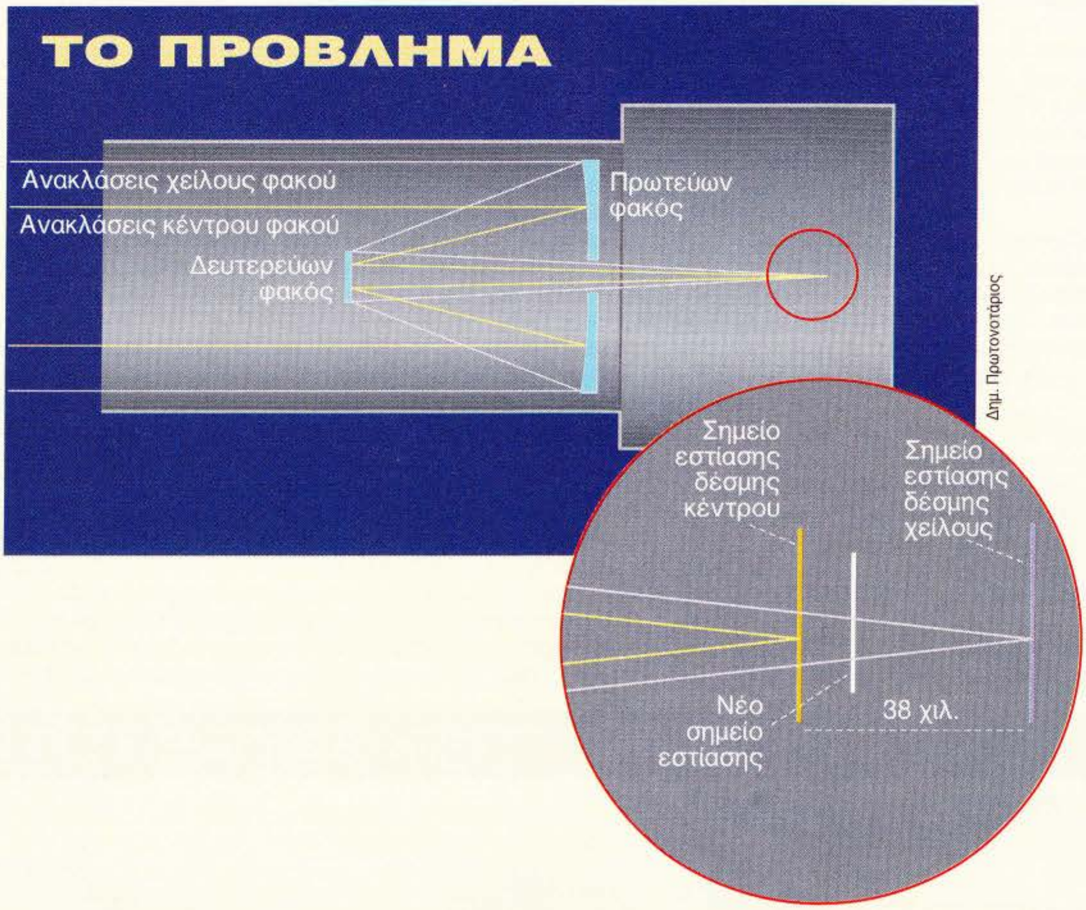
Η εγκατάσταση του COSTAR, της καινούργιας κάμερας και των νέων ηλιακών πτερυγίων, θα είναι μια απαιτητική όσο και περίπλοκη εργασία. Το «Εντέαβορ» με το επταμελές πλήρωμά του -στο οποίο θα συμπεριλαμβάνεται και ο Ελβετός Κλοντ Νικολιέ ο οποίος θα χειρίζεται το ρομποτικό βραχίονα- θα προσεγγίσει το Διαστημικό Τηλεσκόπιο «Χαμπλ», μιάμισι μέρα μετά την εκτόξευση. Με τη βοήθεια του ρομποτικού βραχίονα, το «Χαμπλ» θα συλληφθεί και θα τοποθετηθεί στο «αμπάρι» του διαστημοπλοίου κάθετα ως προς το ίδιο το σκάφος. Κατόπιν, εργαζόμενοι σε ζευγάρια, τέσσερις αστροναύτες θα πραγματοποιούν εξάωρες βάρδιες επιδιόρθωσης πραγματοποιώντας τις επισκευές οι οποίες αναμένεται να διαρκέσουν μέχρι και τρεις ημέρες.

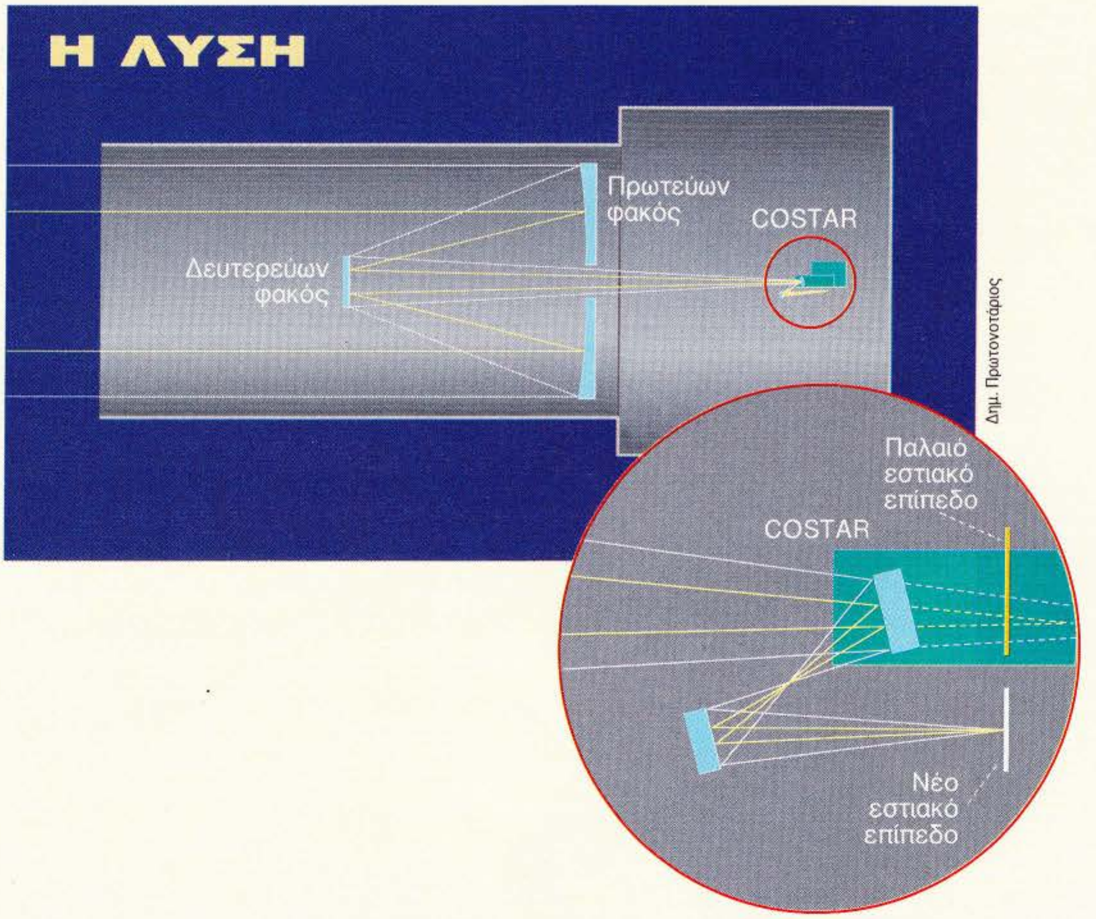
Τον περασμένο Μάιο οι δυσκολίες του χειρισμού μεγάλων αντικειμένων σε τροχιά, έγιναν εμφανείς με δραματικό τρόπο στην αποστολή διάσωσης του Ιντελσάτ-6 (η οποία παρεπιπτόντως πραγματοποιήθηκε πάλι από το «Εντέαβορ»). Παλιότερα, στα 1984, οι αστροναύτες του «Τσάλεντζερ» διέσωσαν το δορυφόρο Σόλαρ Μαξ, με λιγότερες, ομολογουμένως, δυσκολίες. Όμως στην περίπτωση του «Χαμπλ» τα πράγματα είναι ευτυχώς διαφορετικά: το βάρους 11,5 τόννων Διαστημικό Τηλεσκόπιο είναι ειδικά σχεδιασμένο για επιδιόρθωση σε τροχιά. Διαθέτει ειδικά άγκιστρα πρόσδεσης και 76 εξωτερικές χειρολαβές για την κίνηση των αστροναυτών που επιχειρούν περίπατο στο διάστημα (EVA). Αντίθετα, στην περίπτωση του Ιντελσάτ-6 χρειάστηκαν τρεις αστροναύτες σε μια επείγουσα και επικίνδυνη EVA. Οι αναγνώστες της «Π» που παρακολουθούν CNN ίσως να θυμούνται τις απευθείας αναμεταδόσεις του τολμηρού εγχειρήματος. Οι τρεις αστροναύτες σταμάτησαν με τις παλάμες τους την περιστροφή του δορυφόρου προκειμένου να γίνει δυνατή η προσαρμογή του βοηθητικού κινητήρα που προώθησε τον Ιντελσάτ στην σωστή του τροχιά. Όμως στην περίπτωση του «Χαμπλ» δεν πρόκειται να παρακολουθήσουμε τέτοιες παράτολμες πράξεις, γιατί το Διαστημικό Τηλεσκόπιο διαθέτει έξι γυροσκόπια, τα οποία το προσανατολίζουν αυτόματα ακόμα και σε περίπτω-

Το σπουδαιότερο τμήμα του COSTAR, η διορθωτική κεφαλή. Το μέγεθος του όλου συγκροτήματος είναι πολύ μεγαλύτερο και αποτελείται από τα ικριώματα συγκράτησης. (Φωτογραφία: Ball Corporation)



ΤΟ «ΧΑΜΠΛ» ΣΤΟΝ ΟΦΘΑΛΜΙΑΤΡΟ:





Διάγραμμα που παρουσιάζει το πρόβλημα εστίασης του διαστημικού τηλεσκοπίου «Χαμπλ» και τη λύση του με την παρεμβολή του συστήματος COSTAR.

ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟΥ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΤΟΥ «ΧΑΜΠΛ»

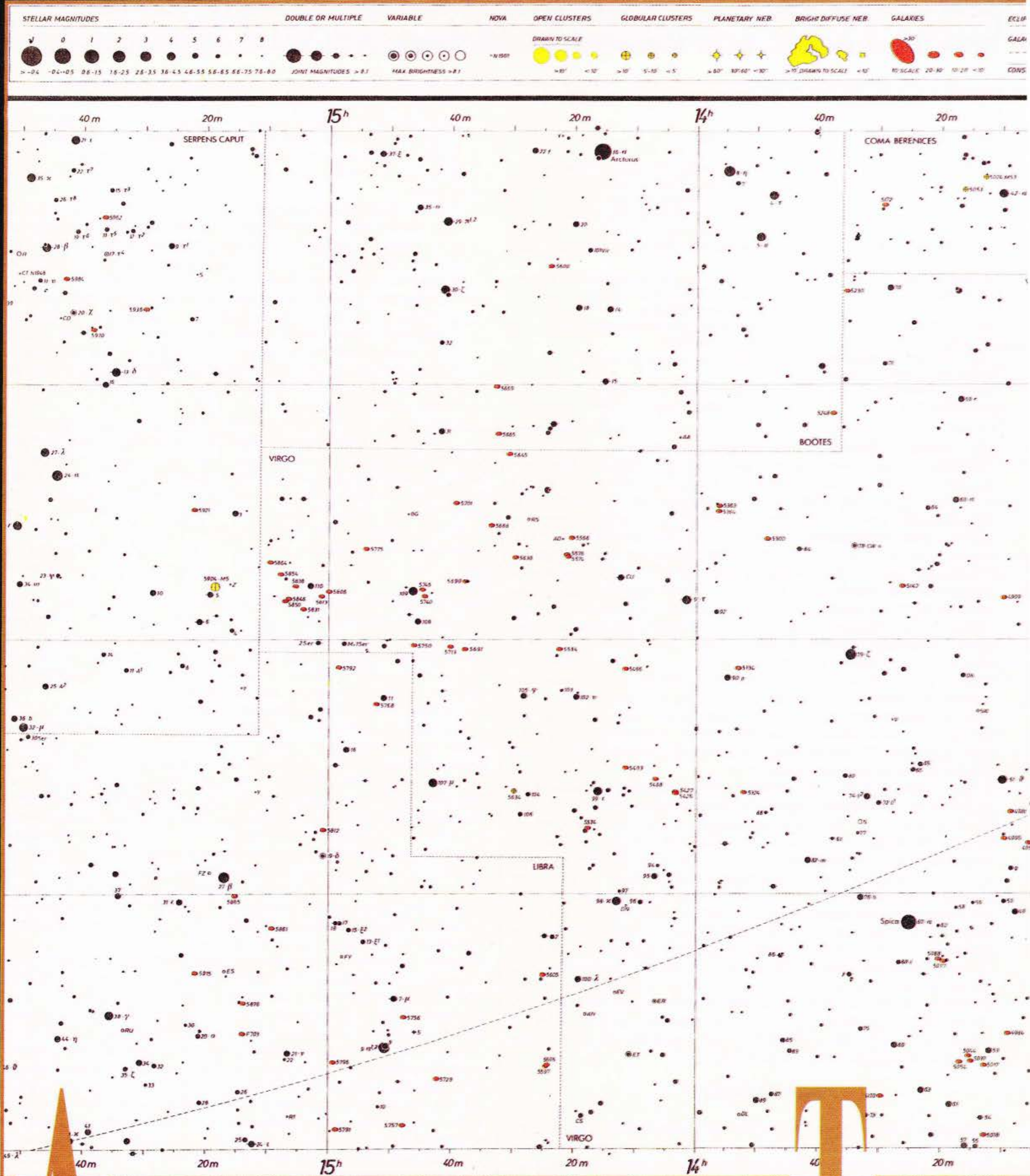
Επιχείρηση	Αποτέλεσμα
• Τοποθέτηση COSTAR	Βελτίωση λειτουργίας Κάμερας Αμυδρών Αντικειμένων, Φασματογράφου Υψηλής Ευκρίνειας, Φασματογράφου Αμυδρών Αντικειμένων αλλά αχρήστευση του Φωτομέτρου Υψηλών Ταχυτήτων.
• Εγκατάσταση WF/PC-II	Αναβάθμιση της Πλανητικής Κάμερας Ευρέως Πεδίου.
• Αντικατάσταση ηλιακών πτερυγίων	Εξαφάνιση του «τρεμουλιάσματος» που μειώνει τη διάρκεια του ωφέλιμου χρόνου παρατηρήσεων.
• Αντικατάσταση χαλασμένων γυροσκοπίων	Αποκατάσταση επάρκειας μηχανισμού προσανατολισμού.
• Εγκατάσταση τροποποιήσεων Φασματογρ. Υψηλής Ευκρίνειας.	Αποκατάσταση επάρκειας GHRS.
• Άλλες μικρότερες επιδιορθώσεις	Επισκευή ζημιών που μπορεί να παρουσιαστούν μέσα στο 1994.

ση που κάποιος αστροναύτης το «σκουντήξει» από απροσεξία.
Όσον αφορά τα γυροσκόπια, υπάρχουν κι εδώ τεχνικά προβλήματα. Εκτός από την αντικατάσταση των ηλιακών πτερυγίων, οι αστροναύτες του «Εντέαβορ» θα προβούν και σε αντικατάσταση των δύο γυροσκοπίων που έχουν σταματήσει να λειτουργούν. Πέντε μήνες μετά την τοποθέτηση του «Χαμπλ» σε τροχιά, το πρώτο γυροσκόπιο σταμάτησε να λειτουργεί. Στις 30 Ιουνίου 1991, παρουσιάστηκαν προβλήματα και στο δεύτερο γυροσκόπιο μάλλον λόγω αυξημένης ακτινοβολίας όταν το «Χαμπλ» πέρασε πάνω από την Ανωμαλία του Νότιου Ατλαντικού, όπου εκδηλώνεται αυξημένη φυσική ακτινοβολία. Σαν να μην έφθανε αυτό, στις 26 Ιουλίου του ίδιου χρόνου και ένα τρίτο γυροσκόπιο άρχισε να δείχνει ελαττωματική συμπεριφορά. Προς το παρόν, δύο από τα έξι γυροσκόπια, τα οποία εξασφαλίζουν τη σταθερότητα της θέσης και του προσανατολισμού του Διαστημικού Τηλεσκοπίου, έχουν τεθεί εκτός λειτουργίας. Απαιτούνται το ελάχιστο τρία γυροσκόπια (ένα για κάθε άξονα αναφοράς) προκειμένου να εξασφαλισθεί η απρόσκοπτη λειτουργία του «Χαμπλ». Έχουν απομείνει τέσσερα σε λειτουργία, αλλά υπάρχουν μεγάλες πιθανότητες δύο από τα εναπομείναντα να χαλάσουν. Οι αστροναύτες θα αντικαταστήσουν να χαλασμένα γυροσκόπια και θα εγκαταστήσουν επίσης και μια μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου για την καλύτερη λειτουργία τους.
Εν γένει, η αποστολή είναι τόσο περίπλοκη, που η διάρκειά της πιθανόν να παραταθεί και μέχρι δεκατρείς ημέρες. Στα μεσοδιαστήματα ανάμεσα στις βάρδιες ο επίγειος έλεγχος θα πραγματοποιεί αρχικά τεστ του εξοπλισμού που μόλις εγκαταστάθηκε. Οι αστρονόμοι θα επιθυμούσαν πολύ να αρχίσουν τις αστρονομικές τους παρατηρήσεις πριν αναχωρήσει το «Εντέαβορ», έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν τυχόν συμπληρωματικές επιδιορθώσεις αν αυτές αποδειχθούν αναγκαίες. Αλλά για ορισμένους λόγους, κάτι τέτοιο είναι αδύνατο. Κατ' αρχάς, το προστατευτικό κάλυμμα στο εμπρός μέρος του τηλεσκοπίου θα πρέπει να παραμείνει κλειστό για όλη τη διάρκεια που το «Χαμπλ» θα βρίσκεται συνδεδεμένο με το «Εντέαβορ» γιατί το υπερκαθαρό κάτοπτρο, είναι πολύ πιθανό να λερωθεί από αέρια ή σκόνη που θα εκλυθούν από το διαστημικό λεωφορείο. Δεύτερον, για τον ίδιο βασικά λόγο, θα πρέπει να περάσουν μερικές εβδομάδες από την εγκατάσταση των νέων οργάνων προτού αρχίσουν οι παρατηρήσεις, επειδή πρώτα πρέπει να εξατμιστεί πλήρως στο κενό του διαστήματος η υγρασία και οι άλλες ουσίες που είχαν επικαθήσει πάνω στα όργανα, όταν τα τελευταία βρίσκονταν ακόμα στη Γη.

«SERENDIPITY»

Αν όλα πάνε καλά, η ροή των δεδομένων θα αποκατασταθεί δυο μήνες μετά την ολοκλήρωση της αποστολής του «Εντέαβορ». Αρχικά, οι μηχανικοί θα διενεργήσουν παρατηρήσεις διάρκειας μιας βδομάδας στην οποία θα χρησιμοποιηθούν τα τρία αξονικά όργανα, πριν την ενεργοποίηση του COSTAR. Οι μηχανικοί θα χρησιμοποιήσουν αυτά τα στοιχεία προκειμένου να εξακριβώσουν αν τυχόν επηρεάστηκε η λειτουργία αυτών των οργάνων από τις δραστηριότητες των αστροναυτών. Κατόπιν θα αναπτυχθούν τα διορθωτικά κάτοπτρα με τηλεχειρισμούς αλλά όχι και για τα τρία όργανα μαζί. Κοντολογίς, όλες οι διαδικασίες ελέγχου και τσεκαρισμάτων μπορεί να απαιτήσουν έξι έως οχτώ μήνες. Είναι μια πραγματικά μεγάλη περίοδος, όμως απαραίτητη προκειμένου να διασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία ενός τόσο περίπλοκου και πολύτιμου οργάνου.
Όμως, μετά απ' αυτό, ένα ολόκληρο σύμπαν θα ξεδιπλωθεί μπροστά στα μάτια μας. Το Διαστημικό Τηλεσκόπιο «Χαμπλ», εξοπλισμένο με τα καινούργια του «γυαλιά», θα είναι σε θέση να πραγματοποιήσει όλες εκείνες τις φανταστικές ανακαλύψεις που οι κατασκευαστές του είχαν υποσχεθεί: νέοι και πρωταρχικοί γαλαξίες που μόλις τώρα σχηματίζονται, μαύρες τρύπες, εξωτικά αστρονομικά αντικείμενα, εξακρίβωση της ηλικίας και του ρυθμού διαστολής του σύμπαντος, πλανήτες που περιστρέφονται γύρω από άλλους ήλιους και ένα σωρό άλλα το ίδιο ή περισσότερο εντυπωσιακά...
Κι εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι η αποστολή του «Εντέαβορ» δεν είναι με κανέναν τρόπο «επείγουσα αποστολή ανάγκης». Από την εποχή που το «Χαμπλ» συνελήφθη ως ιδέα, πίσω στη δεκαετία του 1970, αποτέλεσε ένα διαφορετικό τύπο διαστημικής αποστολής για την NASA. Θα ήταν ένα τροχιακό αστρονομικό όργανο με μεγάλο χρόνο ζωής. Για το σκοπό αυτό, είχαν ήδη προγραμματιστεί αποστολές επιδιορθώσεων και «σέρβις», πολύ πριν γίνει αντιληπτό το πρόβλημα της σφαιρικής παρέκκλισης του κατόπτρου το 1990. Και η εγκατάσταση της νέας πλανητικής κάμερας ευρέως πεδίου από τους αστροναύτες του «Εντέαβορ», θα είναι μόνο η πρώτη από μια σειρά προγραμματισμένων ενεργειών για την συνεχή αναβάθμιση των λειτουργιών του θαυμαστού αυτού αστρονομικού οργάνου.
Το Μάρτιο του 1997, οι αστροναύτες κάποιου άλλου διαστημικού λεωφορείου, θα εγκαταστήσουν ακόμα δύο επιστημονικά όργανα δεύτερης γενιάς στη διάρκεια της δεύτερης αποστολής επιδιόρθωσης και σέρβις: το Φασματογράφο Ειδώλων του Διαστημικού Τηλεσκοπίου (STIS) και την Εγγύς των Υπερύθρων Κάμερα (NIC). Αυτά τα όργανα θα αντικαταστήσουν το Φασματογράφο Υψηλής Ευκρίνειας Γκόνταρντ και το Φασματογράφο Αμυδρών Αντικειμένων. Και τα δυο νέα όργανα θα εμπεριέχουν τα δικά τους διορθωτικά οπτικά συστήματα, αφήνοντας το COSTAR να ασχολείται πλέον μόνο με την επανόρθωση της λειτουργίας της Κάμερας Αμυδρών Αντικειμένων (FOC).
Όμως τα σχέδια δεν σταματούν εδώ. Υπάρχουν και άλλες προτάσεις για την επιμήκυνση της επιχειρησιακής ζωής του «Χαμπλ», αλλά και για την αύξηση των δυνατοτήτων του, στην επόμενη δεκαετία. Μια ιδέα που ερευνάται είναι η επαναχρησιμοποίηση ορισμένων στοιχείων του Φωτόμετρου Υψηλών Ταχυτήτων με μερικούς νέους εντοπιστές. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να επιτευχθεί με σχετικά φθηνή έρευνα από διάφορα πανεπιστήμια.
Το Διαστημικό Τηλεσκόπιο «Χαμπλ» έχει ακόμα πολλά χρόνια ζωής και μέχρι στιγμής έχει χρησιμοποιηθεί μονάχα ένα μικρό κλάσμα των δυνατοτήτων του. Βέβαια, πρέπει να έχουμε υπ' όψη μας ότι μπορεί να μεσολαβήσει ένα μεγάλο χρονικό διάστημα μεταξύ της απόκτησης των στοιχείων και της ανακοίνωσης των ανακαλύψεων. Σε αντίθεση με τις συναρπαστικές ανακαλύψεις των Βόγιατζερ 1 και 2 στους εξωτερικούς πλανήτες, οι παρατηρήσεις του «Χαμπλ» δεν ανακοινώνονται δημοσίως αμέσως μόλις πραγματοποιούνται. Μόνο η επεξεργασία των φωτογραφιών μέσω κομπιούτερ απαιτεί κάμποσες βδομάδες. Επίσης, οι επιστήμονες έχουν το αποκλειστικό δικαίωμα χρήσης των στοιχείων τους επί ένα χρόνο πριν τα ανακοινώσουν δημόσια. Ετσι, όταν διαβάζουμε για μια καινούργια ανακάλυψη του «Χαμπλ», πρέπει να έχουμε υπ' όψη μας ότι έχει περάσει ένας περίπου χρόνος κατά μέσον όρο από την πραγματοποίησή της. Δυστυχώς η πραγματική διαστημική έρευνα απέχει πολύ από τα συναρπαστικά κατορθώματα του πληρώματος του «Σταρ Τρεκ»!
Μολονότι το «Χαμπλ» τοποθετήθηκε σε τροχιά τον Απρίλιο του 1990, οι ολοκληρωμένες επιστημονικές επιχειρήσεις άρχισαν μόλις τον Ιανουάριο του 1992. Κατά παρόμοιο τρόπο οι ανακαλύψεις που θα πραγματοποιήσει το επιδιορθωμένο «Χαμπλ» θα αρχίσουν να γίνονται γνωστές μετά το 1995. Πάντως, όπως και να έχουν τα πράγματα, η επιστήμη δεν είναι κάτι που περιορίζεται σε στενά χρονικά πλαίσια και οι κοσμοϊστορικές ανακαλύψεις που θα πραγματοποιήσει το μοναδικό αυτό αστρονομικό όργανο τα επόμενα χρόνια, θα αξίζουν με το παραπάνω τα έξοδα και τους κινδύνους της αποστολής του «Εντέαβορ» - αλλά και των επομένων αποστολών που θα πραγματοποιηθούν τα επόμενα χρόνια. Στην αγγλική γλώσσα υπάρχει η λέξη «serendipity» που μπορεί ελεύθερα να αποδοθεί ως «η ικανότητα να ανακαλύπτει κανείς χρυσάφι, σκάβοντας για να βρει σκουλήκια». Η επιστημονική έρευνα είναι ακριβώς αυτό, και τα σχετικά ποσά που δαπανώνται δεν είναι σε καμία περίπτωση «πεταμένα». Το σύμπαν -ευτυχώς- διαθέτει μια απαράμιλλη ικανότητα να μας εκπλήττει διαρκώς - κάτι που δεν φαίνεται να έχουν αντιληφθεί οι κοντόφθαλμοι επικριτές που ισχυρίζονται ότι τα χρήματα της διαστημικής έρευνας πρέπει να διοχετευθούν σε «χρησιμότερες» κατευθύνσεις...

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: * Astronomy: Ιαν. 1990, Φεβ. 1993 * Spaceflight: Μάιος, Ιούν., Αύγ., Σεπτ. 1990, Ιαν., Απρ., Αύγ., Σεπτ., Δεκ. 1991, Μάιος, Δεκ. 1992 * Spaceflight News: Οκτ. 1990 * New Scientist: 20-10-1990 * Flight International: 11-9-1991 * Aviation Week and Space Technology: 28-10-1991, 18-1-1993



ΑΣΤΕΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ

ΠΑΡΘΕΝΟΥ

Ένας ακόμη από τους αστερισμούς του Εκλειπτικού Κύκλου στη σειρά παρουσιάσεων από την ΠΤΗΣΗ.

Γράφει ο Γεώργιος Δ. Γεωργιάδης



Το τοπικό υπερσμήνος γαλαξιών προβάλλεται στην «Παρθένο» και «Κόμη Βερενίκης», κάπου 10°x 12°.

Πρόκειται για το μεγαλύτερο από τους 13 εκλειπτικούς αστερισμούς, ή αλλιώς για το δεύτερο σε έκταση εκ των 88 του ουρανού. Έχοντας εμβαδόν σήμερα (1294°)², μόνον η «Ύδρα» είναι μεγαλύτερή της (1303°)². Ο Ήλιος εισέρχεται σήμερα στην Παρθένο στις 17/9 και παραμένει σ' αυτήν επί... 44 ολόκληρες ημέρες. Οι αστρολογίζοντες, ας μη νομίζουν ότι παλαιότερα είχε μικρότερο εύρος! Απεναντίας! Ο Πτολεμαίος (120-180 μ.Χ.) την οριοθετούσε πιο ανατολικά, απεικονίζοντας το δεξί της πόδι εντός του «Ζυγού». Αναπαριστά την κόρη της θεάς της συγκομιδής Δήμητρας, την Περσεφόνη. Άλλο όνομα αυτής ήταν Proserpina και Δέσποινα, τρία ονόματα που ανήκουν στο ίδιο μυθικό πρόσωπο (προσφάτως το Δέσποινα μετά από ενέργειες του γράφοντος, δόθηκε στο δορυφόρο Ν3 του Ποσειδώνος).

Ο Ρωμαίος αρχιτέκτονας Marcus Vitruvius Pollio (≈Α΄ π.Χ. αιών.) στο έργο του «De architectura», απέδιδε στην Παρθένο το αίτιο της υπάρξεως του Δυτικού-Νοτιοδυτικού ανέμου Argestes (= Πουνεντογάρμπης). Το ίδιο έλεγε κι ο συγγραφέας Lucius Ampelius (≈Β΄ μ.Χ. αιών.) στο έργο του «Liber memorialis». Όμως ο Πλίνιος αναφέρεται στο Δυτικό-Βορειοδυτικό Σκιρωνοζέφυρο. Ακόμα είπε ότι η εμφάνιση κομήτου μεσ' την Παρθένο, συνεπάγεται και πολλές λυπηρές ασθένειες στον **γυναικείο** πληθυσμό. Ίσως περί τις 24/3 του 66 μ.Χ. ο τότε 43ετής στρατιωτικός είδε τον «Halley» στη νότια μεριά της Παρθένου, και τότε κάτι σχετικό συμπτωματικά να συνέβηκε. Είναι έντονα αξιοσημείωτο ότι, ενώ ο Χάλεϊ προ Χριστού κατά τα 90% των ελεύσεών του περνούσε από τον οίκο της, μεταχριστιανικά το ποσοστό αυτό έπεσε στο 43%. Μάλιστα από τις 8 ελεύσεις της περιόδου 1600-2150 μ.Χ., μόνο δύο φορές (25%) εισέρχεται σ' αυτήν! Τελευταία φορά συνέβη στις 11-26/9/1682, και θα συμβεί πάλι στις 3-10/8/2061. Γιατί απαρνήθηκε την θεία Κόρη; Πάντως η γραμμή των αψίδων του παρέμεινε σχεδόν σταθερή (π.Χ., από τον Τρωικό πόλεμο σήμερα, το αφήλιο από τον «14 CMi» μετατοπίσθηκε μόλις 4,5° ανατολικά, στη ΒΔ. γωνία της «Ύδρας»). Η αιτία επικεντρώνεται κυρίως στην αξονική **λίκνιση** του επιπέδου της περιφοράς του (περιόδου ≈23.000 έτη). Από το 11.600-87 π.Χ. ο «αναβιβάζων σύνδεσμος» του «προσάγοντος σκέλους» της τροχιάς του απήχε από τον Ήλιο **λιγότερο** (<1,152 α.μ.) του «καταβιβάζοντος συνδέσμου» του «απάγοντος σκέλους». Για την περίοδο 87 π.Χ.-11.400 μ.Χ. συμβαίνει το αντίθετο. Βασικό αποτέλεσμα, ο Χάλεϊ περνά συνήθως νότια της Παρθένου (άραγε, γι' αυτό οι γυναίκες έχουν γίνει κατά 7% περισσότερες των ανδρών;).

Εθεωρείτο ότι κυβερνά το ανθρώπινο υπογάστριο, κι ότι κανόνιζε τις υποθέσεις στην Ελλάδα, Μεσοποταμία, Ιερουσαλήμ, Λυών. Κάποιοι διακηρύττουν ότι τα ζώδια ορίσθηκαν όταν η εαρινή ισημερία ήταν στην Παρθένο, συμπίπτοντας έτσι με το θερισμό στην Αίγυπτο. Τούτο όμως συνεπάγεται την εξωπραγματική εποχή μεταξύ 13.600 και 10.500 π.Χ. Παρομοίως ο Άρατος (310-245) πίστευε (επίσης εσφαλμένα) ότι έγιναν περίπου 2.500 έτη αργότερα.

Πανδίονος Α' ηγεμονεύοντος και Ζευξίππης στην Αθήνα, τοπικός άνακτας στο δήμο Ικαρίας (σήμερα Διόνυσος) του πεντελικού ήταν ο επώνυμος Ικάριος. Από παρεξήγηση τον σκότωσαν κάποιοι χωρικοί (περί το 1420 π.Χ.) και τότε η κόρη του **Ηριγόνη** οδηγούμενη από τη σκύλα της τη Μαίρα, βρήκε τον τάφο του. Τότε από τη θλίψη της η Ηριγόνη κρεμάστηκε. Ο Διόνυσος όμως μεταμόρφωσε τον Ικάριο στον γειτονικό αστερισμό «Βοώτη», τη Μαίρα στον αστέρα «Προκύων» και την Ηριγόνη (ή αλλιώς: Εριγένεια) στην «Παρθένο». Ο ποιητής Πόπλιος Βεργίλιος Μάρων

(70-19 π.Χ.) πίστευε στην μεγάλη αρχαιότητα του αστερισμού, ετυμολογώντας τη λέξη Εριγένεια (: ενωρίς γεννημένη). Στο φερώνυμο ως του Απολλοδώρου (180-109 π.Χ.) έργο «Βιβλιοθήκη», βρίσκουμε τον ανωτέρω μύθο (Γ΄, XIV, 7). Επίσης στον Οβίδιο (43 π.Χ.-17 μ.Χ.), και στο μυθογράφο Υγίνο (Β΄ αιών. μ.Χ.).
Στην αττική διάλεκτο εκαλείτο **Κόρη.** Ενίοτε ως Δίκη (= Justa). Ταυτίζεται και με την Αστραία. Κατά τον Ησίοδο (≈700 π.Χ.) όταν παρήλθε ο «χρυσούς αιών» και έφθασε η «εποχή του χαλκού» -ήτοι της διαφθοράς-, η Αστραία (κόρη του Αστραίου και της Αυγής;) με την αδελφή της Pudicitia άφησαν τη Γη (τελευταίες απ' όλους τους θεούς) και ανέβηκαν στον ουρανό. Εκεί η Αστραία σχημάτισε τον αστερισμό της Παρθένου. Ούτως πρόκειται για αλληγορική προσωποποίηση της αθωότητας και αρετής. Άλλοι την παρίσταναν σαν τη θεά της σύμπνοιας, την Concordia, κρατούσε στο αριστερό της χέρι το κέρας της Αμάλθειας, ενώ στο δεξί κλάδο ελαίας. Επιτυχημένη είναι και η ταύτισή της με τη θεά Τύχη (: Fortuna), καθότι οι αστέρες που αποτελούν το κεφάλι της είναι πολύ αμυδροί και φαντάζει ακέφαλη.
Ο αστερισμός ελέχθηκε επίσης Panda & Pantica. Ο κασσάνδρειος κωμωδιογράφος Ποσείδιππος (Γ΄ αιών. π.Χ.) της έδωσε το όνομα **Θέσπια** (: κόρη του Ασωπού). Η φρυγική θεότητα **Κυβέλη** ήταν η «βασίλισσα του ζωικού βασιλείου», και διέθετε άρμα που το έσερναν λέοντες. Μετά το 204 π.Χ. που εισήχθη η λατρεία της στη Ρώμη, έδωσαν το όνομά της στον αστερισμό, λόγω γειτνιάσεώς του με το λέοντα.
Ο Ερατοσθένης (275-194) κι ο Λατίνος στιχουργός Rufus Festus Avienus (≈370 μ.Χ.) ταύτισαν την Παρθένο με τη χιλιόνυμη θεά **Isis.** Στο Νείλο λεγόταν Athyr, στη Συρία Astarte και Bethulte. Ο Άγγλος εκκλησιαστικός συγγραφέας Bede Venerable (673;-735) ταύτισε την Astarte με τη σαξονική θεά της ανοίξεως Eostre. Οι Σημίτες την έλεγαν Istar. Οι Σουμέριοι Errand, οι Ασσύριοι Baaltis και οι Ινδοί Kanya. Στην Περσία Khusak (: ο καρπός του σίτου). Ο επικός ποιητής Νόννος (Ε΄ αιών. μ.Χ.) στα «Διονυσιακά» του, ακολουθώντας την ιωνική διάλεκτο την αποκαλεί «σταχυώδης Κούρη». Ο Ινδός Βαραχαμίχιρα (505-587) υιοθέτησε το ελληνικό Parthena. Οι Άραβες στον αστερισμό έβλεπαν... τους υλακτούντες σκύλους κατά του λέοντος. Κατά το «Cingalese zodiac» ήταν η «Γυνή εν νηί». Μάλιστα ο Άραβας Αλ-Μπιρουνί (973-1048) κατέδειξε ότι το πλοίο διαμορφώνουν οι αστέρες β, η, γ, δ και ε. Ο Θουριγγιανός ιησουίτης ιερέας Athanasius Kircher (1601-1680) παρέλαβε από τους Αιγύπτιους Κόπτες το «Ασπόλια». Ο Caesius (ΙΖ΄ αιών) έχοντας μπερδέψει τις πτώσεις, την είπε Arista Puellae (Κόρη του θερισμού). Τέλος στην Κίνα λεγόταν Shun Wei (: ουρά ορτυκιού), αλλά μετά την ιησουιτική εισδοχή (1860) μετονομάσθηκε σε She Sang Neu (: Ψυχρή Παρθένος).
Το σύμβολό της πιστεύεται ότι προέρχεται από τα αρχικά MV. Ωστόσο το «Διεθνές Λεξικό» φρονεί ότι αποτελεί μονόγραμμα της πρώτης συλλαβής **«Παρ».**

♍

Ένα νόμισμα των Σάρδεων φέρει την παράστασή της. Οι «Αλφόνσιοι Πίνακες» την παρουσιάζουν σαν ένα πολύ νέο κορίτσι με φτερά. Ο Γερμανός χαράκτης Albrecht Dürer (1471-1528) την απεικόνισε σαν αξιαγάπητο πτερωτό άγγελο. Η Παρθένος θεωρείται ως ο παράδεισος των κυνηγών γαλαξιών. Τούτο συμβαίνει διότι προς το βόρειο (κυρίως) μέρος της και σε μέση απόσταση 50.000.000 ε.φ., βρίσκεται το «Τοπικό Υπερσμήνος». Η τοπική μας ομάδα απομακρύνεται απ' αυτό με ταχύτητα 800 χλμ./δευτ. Ο W. Herschel ανακάλυψε εκεί 323 «νεφελοειδείς», ενώ αργότερα ο Δανός John Ludwig Emil Dreyer (1852-1962) όταν δημοσίευσε (το 1888) τον NGC, από τα 13.000 αντικείμενά του τα 500 βρίσκονται στην Παρθένο. Ο Argelander αποδίδει σ' αυτήν 101 ορατούς αστέρες, αλλά ο Heis φθάνει τους naked-eye σε 181. Εδώ ο Γερμανός Franz Xaver Zach (1754-1832) επανανακάλυψε (Δεκέμβριος/1801) με διοπτρικό των 4 ιντσών τον πρώτο αστεροειδή Ceres. Εδώ επίσης ο Olbers (1758-1840) ανακάλυψε στις 28/3/1802 την Παλλάδα.

Ονομασία			Ορ. Αναφ.	Απόκλ.	M	m	MKK	Yerkes	Απόστ.
	3	ν	$11^{\omega}45^{\lambda}$	$+6^{\circ}35'$	-0,5	+4,03	M1	III ab	166
Zavijava	5	β	11 50	1 49	3,6	3,61	F9	V	33
	8	π	12 00	6 40	1,7	4,66	A5	V	121
Nuy Ping	9	ο	5	8 47	0,3	4,12	G8	IIIaBa1	111
Zaniah	15	η	19	- 0 37	1,4	3,89	A2	IV	104
	16		20	+ 3 22		4,96	K1	III	
Tsin Heen	26	χ	39	- 7 56	-0,1	4,66	K2	III	254
Arich	29	γ	41	- 1 24	3,88	3,68	F1	V	31
Porrima	"	"	"	"	3,85	3,65	F0	Vm	31
Kew Heang	30	ρ	41	+10 18		4,88	A0	V	
	32	d²	45	7 44		5,22	A8	m	
	40	ψ	54	- 9 29		4,79	M3	III	
Minelauva	43	δ	12 55	+ 3 27	-1,2	3,38	M3	III	270
Προτρυγετήρ	47	ε	13 02	11 1	0,3	2,83	G9	III ab	100
Apami - Atsa	51	θ	9	- 5 29	1,2	4,38	A1	V	140
	60	σ	17	+ 5 32		4,80	M2	III a	
	61		18	-18 15	5,1	4,74	G6	V	27
Στάχυς	67	α	25	-11 6	-3,2	0,97v	B1	V	220
	68		26	-12 39		5,25	M0	III	
	70		28	+13 50		4,98	G5	V	
	74		32	- 6 15	-0,5	4,69	gM3		359
	78		34	+ 3 43		4,94	A1	p	
Heze	79	ζ	34	- 0 33	1,4	3,37	A2	IVn	79
	82		41	- 8 39		5,01	M2	III a	
	89		13 49	-18 5		4,97	K1	III	
Tien Teen	93	τ	14 01	+ 1 36	1,7	4,26	A3	V	104
Kang	98	κ	12	-10 14	-0,2	4,19	K3	III	232
Syrma	99	ι	15	- 5 57	0,7	4,08	F7	III-IV	72
Khambalia	100	λ	19	-13 19	2,3	4,52	A2	m	65
	105	φ	28	- 2 11		4,81	G2	IV	
Rijl al Awwā	107	μ	43	- 5 37	1,9	3,88	F3	IV	85
	109		14 46	+ 1 56	0,6	3,72	A0	V	124
	110		$15^{\omega}02^{\lambda}$	$+2^{\circ}08'$	0,2	4,40	K0	III	212
		X	11 59	+ 9 22	7,3 - 11,2		Fp	;	;
		SS	12 23	+ 1 3	6,8 - 9,6		Ne(C3e)	355 days	Mira
		R	12 36	+ 7 16	6,9 - 12,1		M4	146	Mira
		U	12 49	+ 5 50	7,5 - 13,5		M	207	Mira
		SW	13 11	- 2 53	6,8 - 8,1		M7	150	S/R
		S	$13^{\omega}30^{\lambda}$	$-6^{\circ}56'$	7,0 - 13,2		M	378	Mira

α Vir
Μάλλον ο Άρατος πρώτος τον ονόμασε **«Στάχυς».** Ο Αιγύπτιος ιερέας και ιστορικός Μανέθων (Γ΄ αιών. π.Χ.) τον είπε «Σταχυώδης», πράγμα που επανέλαβε οκτώ αιώνες αργότερα κι ο Ελληνοαιγύπτιος Νόννος. Ο Ελληνοπέρσης Γεώργιος Χρυσοκόκκα (ΙΔ΄ αιών. μ.Χ.) τον είπε «μικρός Κονταράτος». Ακτινοβολώντας όσο 1650 ήλιοι, και μην απέχοντας ιδιαίτερα πολύ (220 ε.φ.), είναι ο 16ος σε λαμπρότητα αστέρας του ουρανού. Η διάμετρος του είναι 2.200.000 χλμ.
Οι Αιγύπτιοι τον έλεγαν Repà (: Κύριος). Ο Άγγλος αστροφυσικός Joseph Norman Lockyer (1836-1920) πίστευε ότι ο «α Vir» συνδεόταν λατρευτικά με τον A. Lincoln των Αιγυπτίων, τον πρώτο τους βασιλέα, Menes (≈3100 π.Χ.). Ένας από τους ναούς στις Θήβες (πιθανώς αφιερωμένος στον ίδιο) ήταν προσανατολισμένος στο τότε σημείο δύσεως του «Στάχυος». Δύο ναοί στη Ραμνούντα είχαν διεύθυνση στα σημεία ανατολής του, εποχής 1092 και 747 π.Χ. Άλλο ζευγάρι ναών στην Τεγέα είχε παρόμοια κατεύθυνση. Ο ναός της Ήρας στην Ολυμπία, εποχής 1445 π.Χ., αλλά και το Ηραίον του Άργους. Το ίδιο συμβαίνει και με την Άπτερο Νίκη των Αθηνών (1130 π.Χ.).
Ο Αλεξανδρινός Τιμόχαρης (Γ΄ αιών. π.Χ.) σημείωσε τα τότε τρέχοντα εκλειπτικά μήκη των «Βασιλίσκου» και «Στάχυος», και οι σημειώσεις του αυτές 150 χρόνια μετά είχαν ως αποτέλεσμα ο Ίππαρχος (190-120) να βρει τη «μετάπτωση» των ισημεριών. Ο Τιμόχαρης επίσης παρατήρησε μίαν επιπρόσθηση ενός αστέρος (ίσως του ψ ή του q Vir) από την Αφροδίτη, στις 12 Οκτ. 271 π.Χ.
Ο Στάχυς μαζί με τους Αρκτούρο, Δενέβολα και Καρδιά Καρόλου, σχηματίζουν το «Διαμάντι της Παρθένου» στον ουρανό.

β Vir
Είναι ο Zanijava. Κατά τους Κινέζους είναι ο Yew Chi Fa (δεξιόχειρας διατηρητής του Νόμου).

γ Vir
Οι Λατίνοι τον έλεγαν Porrima, αλλά ο Λατίνος γραμματικός και δικαστής Aulus Gellius (130;-180; μ.Χ.) τον ονόμαζε Prosa. Ο Πέρσης Al Kazwini ως Zawiat al Awwa. Οι Βαβυλώνιοι τον έλεγαν Kakkab Dan-nu (: αστήρ του Ήρωος). Δίπλα απ' αυτόν πέρασε ο Κρόνος στις 1/3/228 π.Χ. Πρόκειται για την πρώτη αναφορά σ' αυτό τον πλανήτη. Επίσης πρόκειται για έναν από τους πρώτους διπλούς που ανακαλύφθησαν (≈ πριν 300 χρόνια). Ο συνοδός έχει μεγάλη εκκεντρότητα. Έτσι, το 1836 ακόμη και με το τότε μεγαλύτερο τηλεσκόπιο του κόσμου, τους έβλεπε κανείς ως έναν. Μετά 55 χρόνια αλληλοαπήχαν 6΄΄ (γ.θ.: 330°). Το 1984 είχαν γ.απ.: 3,6΄΄ και γ.θ.: 294°. Όμως εφέτος έχουν γ.απ.: 2,7΄΄ και γ.θ.: 283°. Η περίοδος είναι 170 έτη.

ε Vir
Κατακίτρινος. Ο Οβίδιος και Πλίνιος τον λένε Vindemitor. Οι Πτολεμαίος και Πλούταρχος το μετέφρασαν σε «Προτρυγετήρ». Στον Ευφράτη πρέπει να ήταν ο Kakkab Mulu -izi (: ο Αστράνθρωπος της Φωτιάς), ίσως ο θεός Laterak.

Messier	H-	NGC	Ταξινόμηση	Ορ.Αναφ	Απόκλ.	Tm	D' · d'	V	V_o
	121-1	4030	S	$11^{\omega}58^{\lambda}$	$-0^{\circ}49'$	+11,0	3,1' X 2,2'		
	9-1	4179	E8	12 10	+ 1 35	11,6	2,7 X 0,6		
	35-1	4216	SAB(s)b :	15	13 12	10,97	7,4 X 0,9	+ 15	- 69
	139-2	4261	E2	17	6 6	10,3	0,9 X 0,7		
	569-2	4273	S	17	5 37	11,6	1,5 X 1,0		
	573-2	4281	E	18	5 40	11,3	1,1 X 0,6		
61	139-1	4303	SAB(rs)bc	21	4 32	10,1	5,6 X 5,3	+1599	+1483
	30-1	4365	E2	24	7 23	11,1	1,3 X 1,0	+1177	+1074
	22-1	4371	SBa	22	11 59	11,6	2,2 X 1,2		
	65-2	4429	LA(r)0+	27	11 10	11,2	3,3 X 1,0	+1114	+1029
	281-1	4435	E	25	13 21	10,3	1,3 X 0,8		
	228-1	4438	SA(s)0/ap:	27	13 4	10,8	8,0 X 3,0	+ 259	+ 182
84		4374	E1	25	12 57	9,3		+ 933	+ 854
86		4406	E3	26	13 00	9,7		- 341	- 419
	156-2	4442	LB(s)0	28	9 52	10,8	1,8 X 0,9	+ 580	+ 490
	213-1	4449	IBm	28	44 9	9,2	4,1 X 3,4	+ 200	+ 262
49		4472	E4	29	8 4	8,6		+ 914	+ 817
	124-2	4478	E	28	12 36	10,9	0,8 X 0,7		
87		4486	E+0-1p	28	12 40	9,2		+1257	+1180
	31-1	4526	LAB(s)0:	34	7 45	10,9	3,3 X 1,0	+ 450	+ 355
	37-2	4527	SAB(s)bc	34	2 43	11,5	5,3 X 1,0	+1730	+1614
	500-2	4535	SAB(s)c	34	8 16	11,0	6,0 X 4,0	+1946	+1853
	2-5	4536	SAB(rs)bc	34	2 15	10,9	6,9 X 2,6	+1927	+1810
	160-1	4546	E6	33	- 3 31	10,0	1,8 X 0,8		
	36-1	4550	E	33	+12 30	11,7	1,4 X 0,4		
89		4552	E0	33	12 50	9,5			
90		4569	SAB(rs)ab	36	13 13	10,0		- 312	- 382
	32-1	4570	E8	34	7 31	10,9	2,4 X 0,5		
58		4579	SAB(rs)b	37	11 53	9,2		+1805	+1730
104	43-1	4594	SA(s)a sp	39	-11 34	8,7	6,0 X 2,5	+1128	+ 963
	24-1	4596	SBa	12 37	+10 27	11,4	2,8 X 2,2		
59		4621	E5	42	11 42	9,6		+ 414	+ 341
	38-2	4636	E0-1	42	2 45	10,4	1,4 X 1,3	+ 979	+ 869
	10-1	4643	SBa	41	2 15	10,6	1,5 X 0,9		
60		4649	E2	43	11 37	8,9		+1200	+1128
	126-2	4654	SAB(rs)cd	43	13 11	11,0	4,2 X 2,2	+1036	+ 970
	71-2	4660	E5	42	11 26	10,9	1,5 X 0,8		
	142-1	4665	SBa	43	3 19	11,1	3,1 X 2,1		
	15-1	4666	Sc	43	- 0 12	11,4	3,8 X 0,8		
	39-1	4697	E6	48	- 5 45	9,6	2,2 X 1,4	+1308	+1170
	8-1	4698	Sb	46	8 45	11,3	3,0 X 1,1		
	129-1	4699	Sa	47	- 8 24	9,3	3,0 X 2,0		
	16-1	4753	I0	50	- 0 55	10,8	3,3 X 1,1	+1255	+1137
	25-1	4754	LB(r)0-:	52	+11 22	10,5	2,0 X 1,2	+1461	+1393
	75-2	4762	LB(r)0?sp	52	11 17	11,0	3,7 X 0,4	+ 945	+ 878
	134-1	4781	Sc	52	-10 16	11,2	2,3 X 1,1		
	536-2	4845	S	56	+ 1 51	11,5	4,2 X 0,7		
	68-1	4856	SB(s)0/a	57	-14 46	11,5	2,0 X 0,7	+1251	+1088
	162-1	4866	Sb	57	+14 27	11,4	6,8 X 0,8		
	143-1	4900	S	12 58	2 46	11,3	1,7 X 1,5		
	130-1	4958	E6	13 3	- 7 45	10,9	1,7 X 0,7		
	42-1	4995	Sb	7	- 7 34	11,2	2,0 X 1,1		
	513-1	5054	S	14	-16 23	11,5	3,8 X 2,2		
	6-1	5363	E(p)	54	+ 5 29	10,7	2,0 X 1,4		
	534-2	5364	SA(rs)bcp	13 56	5 4	11,0	6,2 X 3,0	+1393	+1349
	144-1	5566	SB(r)ab	14 18	4 11	10,4	5,6 X 1,1	+1518	+1489
	146-1	5576	E	19	3 30	11,7	1,0 X 0,8		
	70-1	5634	F	27	- 5 45	9,57	1,3	- 63	
	126-1	5746	S	14 42	+ 2 10	10,1	6,2 X 0,8		
	128-1	5846	E0	$15^{\omega}04^{\lambda}$	$+1^{\circ}48'$	10,5	0,9' X 0,9'		

Ρ Α Δ Ι Ο Π Η Γ Ε Σ

I.A.U. Χαρακτηρ	Ονομασία	Ορ.Αναφ	Απόκλ.	I.D	M(V)	Z	S 5GHz	Κωδ.
1148-001	4C- 00.47	$11^{\omega}51^{\lambda}$	$-0^{\circ}24'$	Q	+17,6	1,982	1,9	A
1222+037	4C 03.23	12 25	+ 3 31	Q	19,0	0,957		
1226+023	3C 273	12 29	+ 2 03	Q	12,86	0,1584	5,8	A
1228+126	3C 274	12 31	+12 23	G	9,6	0,004		e
1237-101	ON-162	12 40	-10 23	Q	18,2	0,753	1,0	
1243-072	ON-073	12 46	- 7 31	Q	18,5	(0,267)	1,4	
1252-119	ON 187	12 55	+11 41	Q	16,6	0,870	1,0	
1253-055	3C 279	12 56	- 5 47	Q	16,8	0,536		
1302-102	OP-106	13 06	-10 33	Q	15,2	0,286	1,0	
1334-127		13 38	-12 57	Q	18,5		1,9	A
1354-152		13 57	-15 27	Q	18,5		1,5	

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΘΕΙΣΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ

Χαρακτηρισμός ανακαλύψεως	4 U	Ορ. Αν.	Απόκλ.	Ροή Jansky	Μέγ.	Αναγνωρισθέν ομοιότυπον	Τύπος
		$12^{\omega}25^{\lambda}$	$+12^{\circ}57'$		+ 9,3	M 84=NGC4374	G
		12 25	+12 43		12,7	NGC4388	G
		12 26	+13 00		9,7	M 86=NGC4406	G
		12 27	+ 9 29		12,5	NGC4424	G
		12 27	+13 04		11,3	NGC4438	G
	1226+02	12 29	+ 2 07	5	13,0	3C273	Q
Vir XR-1	1228+12	12 30	+12 27	40	9,2	M 87=NGC4486	G+C
		12 34	+11 08		15,2	IC3510	G
4U1240-05	1240-05	12 39	- 5 17	4	12,0	NGC4593	G
4U1326+11	1326+11	13 29	+11 48	4	14,2	NGC5171	G+C
T W X - 1	1410-03	14 13	- 3 09	3	13,6	NGC5506	G
G X 9 +50		15 11	+ 5 48		16,0	Abell 2029	C

Ε Π Ι Λ Ε Γ Μ Ε Ν Ο Ι Q U A S A R S

Ονομασία	Ορ. Αν.	Απόκλ.	Ροή στά 6cm (Janskys)	Ροή στά 11 cm (Janskys)	V	B-V	Z	M (abs)	Κωδ.
PG 1138+040	$11^{\omega}41^{\lambda}$	$+3^{\circ}50'$			+16,05		1,876	-30,2	
Q 1159+124	12 01	+12 01					3,510		
3C 279	12 56	- 5 44	5,340	11,96	17,75	0,26	0,536	-25,1	0
PKS1302-102	13 05	-10 30	1,280	1,23	15,23	0,05	0,286		0
PG 1307+085	13 09	+ 8 23			15,28		0,155		
Q 1346+001	13 49	- 0 04					3,268		0
PKS1402+044	14 04	+ 4 19	0,710	0,58	18,50		3,202	-28,7	0
PG 1435-067	14 38	- 6 56			15,54		0,129	-23,8	

η Vir
Είναι ο Zaniah. Στην Κίνα λεγόταν Tso Chih Fa (ο αριστερόχειρας διατηρητής του Νόμου).

θ Vir
Στο ινδικό σανσκριτικό αστρονομικό βιβλίο sùrya Siddhànta αναφέρεται ως Apami-Atsa (το Παιδί των Υδάτων). Διπλός αστέρας, με γ.α.: 7,2΄΄ και λαμπρότητες +4,4 & +8,6.

ι Vir
Στο Ακκάδ εκαλείτο Lu Lim (: τράγος ή έλαφος). Κατά τον Γερμανό ανατολιστή Fritz Hommel ήταν ο Mulu Bat (: θνήσκων αστήρ). Ο Πτολεμαίος πρώτος τον απεκάλεσε **Σύρμα**, επειδή κείται στο κορδόνι του φορέματος της Παρθένου. Το 1515 έγινε λατινική μετάφραση της αραβικής μεταφράσεως (: Αλμαγέστης) του ελληνικού έργου «Σύνταξις». Εκεί εσφαλμένως παραφράσθηκε ως «in asino» (: στον πώλο).

κ Vir
Με τους (ι και υ) αποτελούν τον sieu «Kang» (: ανθρώπινος λαιμός). Ο Άγγλος ιεραπόστολος αιδεσ. Joseph Edkins τον είπε «Star of Old Age».

μ Vir
Ο Άραβας Al Achsasi (≈1650) τον είπε Rijl al Awwà (πους του υλακτούντος). Για τους Σογδιανούς με κάποιους άλλους γειτονικούς αστέρες, αποτελούσε το Fasarwa, ενώ για τους κορασμάνους τον Sara-Fsariwa, που και τα δύο σημαίνουν «ο πλάι στον ηγέτη».

Οι ν, ξ, ο, π σχηματίζουν το κεφάλι της. Για τους Κινέζους ήταν ο Nuy Ping (= Inner Screen). Οι σ, τ είναι οι Tien Teen (= ουράνια πεδία). Τέλος οι αμυδροί κοκκινωποί (χ, ψ) είναι οι Tsin Heen.

Είπαμε προηγουμένως ότι η Παρθένος βρίθει από γαλαξίες. Ονομαστός είναι ο ελλειπτικός M87, διότι είναι ο μοναδικός που φέρει οφθαλμοφανές jet. Βέβαια, για να θεαθεί δεν αρκούν ούτε τα ισχυρότερα ερασιτεχνικά τηλεσκόπια. Ο πίδακας ανακαλύφθηκε το 1918 από τον Heber D. Curtis. Πιθανότατα δημιουργείται από την ύπαρξη υπέρμαζης μελανής οπής. Είναι η ισχυρότερη πηγή ραδιοκυμάτων του σμήνους, και ισχυρή πηγή ακτίνων Χ. Ο γαλαξίας διαρρέεται από πολύ θερμό ρεύμα αερίων. Απέχει κάπου 65.000.000 ε.φ.

Σ' αυτό τον αστερισμό ανακαλύφθηκε και ο δεύτερος quasar, ο 3C273, το 1962. Το επόμενο έτος ο 34ετής Maarten Schmidt τον «έπαυσε» από ιδιάζον άστρο του γαλαξία μας, και τον τοποθέτησε 3 δις ε.φ. μακριά. Απομακρύνεται με V = 44.000 χλμ./δευτ. Ελπίζουμε ότι με το χάρτη που παραθέτουμε, θα εντοπίσετε την ακριβή θέση του. Είναι ο λαμπρότερος όλων των quasar. Έτσι εάν διαθέτετε τηλεσκόπιο >20 cm, ίσως τον φωτογραφίσετε.

Λόγω του μοναδικού πλούτου που διαθέτει η Παρθένος, ειδικά αυτόν το μήνα σας δίνουμε και 3 επιπλέον πίνακες (ραδιοπηγών, ακτίνων Χ και quasars).

ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ ΠΟΥ ΞΕΧΩΡΙΖΕΙ ΤΟ «ΔΕΞΙΑ» ΑΠΟ ΤΟ «ΑΡΙΣΤΕΡΑ»



Το ποντίκι στα αριστερά πέθανε από λανθασμένο προσανατολισμό ορισμένων από τα γονίδιά του. (Φωτογραφία: Nature AAAS)

Το ανθρώπινο σώμα είναι εξωτερικά απόλυτα συμμετρικό μα στο εσωτερικό του υπάρχουν αρκετές ασυμμετρίες: η καρδιά είναι τοποθετημένη προς τ' αριστερά, η σπλήνα στο αριστερό μέρος της κοιλιάς, το στομάχι προς τα αριστερά, το συκώτι προς τα δεξιά κ.ά. Ο καθορισμός στη θέση των συγκεκριμένων οργάνων στο έμβρυο προβλημάτιζε ανέκαθεν τους επιστήμονες, ειδικά αν αναλογισθεί κανείς ότι σε κάθε 10.000 ανθρώπους υπάρχει ένας με την καρδιά ή κάποιο άλλο όργανο σε λάθος θέση.
Ο Πολ Όβερμπικ, ειδικός στην εξελικτική γεννετική από το ιατρικό κολέγιο Μπέιλορ του Χιούστον, ανακάλυψε έπειτα από πειράματα με ποντίκια, το γονίδιο που ευθύνεται για την αντιστροφή αυτή. Η ομάδα του Όβερμπικ κατέληξε μάλλον τυχαία στην επιτυχία αυτή, αφού οι έρευνές τους είχαν τελείως διαφορετικούς στόχους αρχικά: αναζητούσαν τις αιτίες έλλειψης μελανίνης από διάφορους οργανισμούς.
Η διαδικασία ξεκίνησε με την ένεση του γονιδίου που ελέγχει την παραγωγή μελανίνης σε ένα έμβρυο ποντικιού-λευκίτη. Σύμφωνα με τους νόμους του Μέντελ κάποιο από τα εγγόνια του θα πάψει να πάσχει από έλλειψη μελανίνης. Κάτι τέτοιο δεν συνέβη, αφού τα «ομοζύγωτα» ποντίκια πέθαιναν μέσα σε μία βδομάδα από τη γέννησή τους. Οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι όσα ποντίκια έφεραν το γονίδιο και στα δύο χρωμοσώματα ενός ζεύγους (τα ομοζύγωτα δηλαδή) είχαν όλα τα εσωτερικά τους όργανα σε «λάθος» πλευρά.
Φαίνεται λοιπόν ότι το γονίδιο που ελέγχει τη μελανίνη μετατράπηκε σε κάποιο άλλο που αναγνωρίζει το «δεξιά» από το «αριστερά». Το γονίδιο αυτό δεν μπορεί να «διαβάσει» σωστά το DNA με αποτέλεσμα όχι μόνο τη λάθος τοποθέτηση των οργάνων μα και την εμφάνιση κατεστραμμένου πάγκρεας και νεφρών.
Το γονίδιο έχει ήδη εντοπισθεί σε κάποιο συγκεκριμένο χρωμόσωμα των ποντικιών και προσπαθούν να ανακαλύψουν τη δομή του. Έτσι θα μάθουν τη σύνθεση της πρωτεΐνης που το γονίδιο κωδικοποιεί και τη λειτουργία της. Αυτό πάντως που ο Όβερμπακ επιθυμεί να ανακαλύψει είναι κατά πόσον το γονίδιο «εκφράζεται» το ίδιο και στις δύο πλευρές του σώματος ή έχει την ιδιότητα να τις ξεχωρίζει. Και πάνω απ' όλα πότε ενεργοποιείται.

Ο «ΜΕΓΑΛΟΣ ΑΔΕΛΦΟΣ» ΚΑΤΑΜΕΤΡΑ ΤΙΣ ΨΗΦΟΥΣ

Στις πρόσφατες νορβηγικές εκλογές, τα αποτελέσματα στην πρωτεύουσα του Όσλο ανακοινώθηκαν μόλις τρεις ώρες μετά τη λήξη της εκλογικής διαδικασίας. Αυτό επιτεύχθηκε χάρη σε 190 τερματικά υπολογιστών, τα οποία είχαν εγκατασταθεί στα 92 εκλογικά κέντρα της πόλης για την αντιπαραβολή των ψηφισάντων με τους 360.000 εγγεγραμμένους, καθώς και σε 20 ηλεκτρονικούς καταμετρητές ψήφων. Το νορβηγικό κοινοβούλιο αποτελείται από 165 βουλευτές, οι οποίοι προέρχονται από τις 19 επαρχίες της χώρας. Η επαρχία του Όσλο εκλέγει 16 βουλευτές.
Σκοπός του πειράματος ήταν η εξάλειψη κάθε υποψίας για νοθεία, η ταχύτερη ανακοίνωση των αποτελεσμάτων και η μείωση μελών της εφορευτικής επιτροπής. Η κρατική εταιρία SDS που ανέλαβε την οργάνωση, δήλωσε πως είχε τις δυνατότητες για εξ' ολοκλήρου «ηλεκτρονικές» εκλογές, χωρίς τη χρησιμοποίηση δηλαδή χάρτινων ψηφοδελτίων. Η πρόταση της όμως δεν έγινε δεκτή από το Κοινοβούλιο, το οποίο έκρινε πως το Εκλογικό Σώμα δεν ήταν ακόμη ώριμο για ένα τόσο επαναστατικό βήμα.
Το πρόγραμμα δοκιμαζόταν επί δύο χρόνια. Κάθε ψηφοφόρος του Όσλο είχε εφοδιαστεί με μία κάρτα, η οποία περιείχε κωδικοποιημένο τ' όνομά του. Η αναγνώριση γίνονταν μέσω του κοινού «στυλό» με φωτοκύτταρο, το οποίο χρησιμοποιείται και από τις δημόσιες υπηρεσίες. Στη συνέχεια τα στοιχεία του ψηφοφόρου καταχωρήθηκαν στην κεντρική μονάδα μνήμης του συστήματος. Ακόμα και άτομα χωρίς την κάρτα τους μπορούσαν να ψηφίσουν, αφού υπήρχαν απομνημονευμένα τα πλήρη στοιχεία τους.
Τα ψηφοδέλτια καταμετρήθηκαν από 20 οπτικούς ανιχνευτές της DRS- Milton Kaynes, μηχανήματα που χρησιμοποιούνται επίσης στα σχολικά τεστ πολλαπλής επιλογής. Έχουν συνολική δυνατότητα καταμέτρησης 200.000 ψηφοδελτίων ανά ώρα. Η συμμετοχή των ψηφοφόρων στις εκλογές έφτασε τις 300.000 και η διαδικασία καταμέτρησης διήρκησε περίπου 3 ώρες. Τα PC που χρησιμοποιήθηκαν για την τροφοδοσία των δεδομένων στην κεντρική μονάδα ήταν δανεισμένα από τα σχολεία του Όσλο.
Ήδη ανάλογα συστήματα κάνουν την εμφάνισή τους και στη Μεγάλη Βρετανία. Σε πρόσφατο τοπικό δημοψήφισμα στο Ρίτζις του Σάσεξ, οι οπτικοί ανιχνευτές καταμέτρησαν 3064 ψηφοδέλτια σε 33 λεπτά. Με τον παραδοσιακό τρόπο, ο χρόνος καταμέτρησης θ' άγγιζε τις δύο ώρες. Οι υπεύθυνοι για τη διεξαγωγή των βουλευτικών εκλογών αντιμετωπίζουν το θέμα θετικά, αντιτίθενται όμως στις πλήρως «ηλεκτρονικές» εκλογές, μιας και σε περίπτωση αμφισβήτησης του τελικού αποτελέσματος, δεν θα υπάρχουν ψηφοδέλτια για να το επικυρώσουν. Στο Βέλγιο πάντως, οι εκλογές του 1995 θα είναι πλήρως «ηλεκτρονικές». Οι υπεύθυνοι της εταιρίας dZine of Kortrijk η οποία ανέλαβε τη μηχανοργάνωση, δηλώνουν πως όλα ξεκινούν από τη βιασύνη των πολιτικών να ξέρουν γρήγορα τ' αποτελέσματα.

ΠΛΗΣΙΑΖΟΥΜΕ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΩΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΩΝ ΕΝΕΣΕΩΝ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ

Οι διαβητικοί μπορούν να αισιοδοξούν ότι η καθημερινή ανάγκη για ένεση ινσουλίνης θα πάψει να υπάρχει χάρη στη νέα μέθοδο που πρότεινε η ομάδα του Πάτρικ Σουν Σιαγκ από το Ιατρικό Κέντρο Γουάτσγουορθ του Λος Άντζελες. Η μέθοδος βασίζεται στην εμφύτευση «ινσουλινοπαραγωγών» κυττάρων στο σώμα του ασθενούς. Τα κύτταρα θα βρίσκονται μέσα σ' έναν ελαστικό θύλακα για να προστατεύονται από το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού.
Η τεχνική θα εφαρμοσθεί κυρίως σε άτομα νεαρής ηλικίας τα οποία πάσχουν από τον αποκαλούμενο «διαβήτη 1». Στα διαβητικά άτομα το πάγκρεας δεν εκκρίνει ινσουλίνη όταν το επίπεδο της γλυκόζης ανεβεί στον οργανισμό, με αποτέλεσμα να χρειάζονται συχνές και πολλές φορές καθημερινές ενέσεις. Ακόμα κι έτσι όμως δεν ελέγχεται απόλυτα η συγκέντρωση γλυκόζης και η ασθένεια δεν θεραπεύεται. Ο διαβήτης προκαλεί συχνά νεφρική ανεπάρκεια, καρδιολογικά προβλήματα, ακόμα και τύφλωση.
Η ινσουλίνη παράγεται από τα «β-κύτταρα», τα οποία συσπειρώνονται σε ομάδες σχηματίζοντας τις λεγόμενες «νησίδες». Οι γιατροί εμφυτεύουν περίπου μισό εκατομμύριο νησιδών στην κοιλιά του ασθενούς, κατορθώνοντας να ελέγξουν τα επίπεδα γλυκόζης για αρκετούς μήνες. Πριν την τοποθέτηση όμως απαιτείται συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή, για την προστασία των κυττάρων από την «άμυνα» του οργανισμού. Τέτοιες αγωγές όμως είναι δυστυχώς απαγορευμένες για τους περισσότερους διαβητικούς.
Οι γιατροί λύνουν το πρόβλημα τοποθετώντας τις νησίδες σε μικροσκοπικούς θύλακες, φτιαγμένους από ειδικό ημιπερατό υλικό που επιτρέπει την «επικοινωνία» γλυκόζης και ινσουλίνης, αλλά απαγορεύει την είσοδο αντιβιοτικών και λευκών αιμοσφαιρίων.
Η πρώτη «εμφύτευση» έγινε τον περασμένο Μάιο και πραγματοποιήθηκε σε συνολικά 20 ασθενείς. Η επέμβαση διαρκεί περίπου 20 λεπτά και απαιτεί μόνο μία μικρή τομή. Οι δοκιμές γίνονται προς το παρόν μόνο σε άτομα που προέρχονται από μεταμόσχευση νεφρού λόγω νεφρικής

ανεπάρκειας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ήδη το ανοσοποιητικό τους σύστημα είναι εξασθενημένο, αφού ακολουθούν φαρμακευτική αγωγή για να μην αποβληθεί το μόσχευμα.
Η ομάδα του Σουν Σιαγκ πρόκειται να επικεντρώσει την προσοχή της στον υπολογισμό του ακριβούς αριθμού νησίδων που πρέπει να εμφυτευθούν και τη συχνότητα αντικατάστασής τους. Τα πειράματα δείχνουν ότι η διάρκεια ζωής του θύλακα στην κοιλιακή κοιλότητα είναι περίπου 6 μήνες, γεγονός που δίνει σημαντικές ελπίδες ότι η ταλαιπωρία των ασθενών θα περιοριστεί σημαντικά.

ΓΙΑΤΙ ΤΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ ΦΟΒΟΥΝΤΑΙ ΠΩΣ ΚΑΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ;

Όλα τα παιδιά φοβούνται ότι «κάτι υπάρχει» στα υπνοδωμάτιά τους. Αυτό εν πολλοίς οφείλεται στις ιστορίες που τους διηγούνται οι ενήλικες και συχνά περιλαμβάνουν φαντάσματα, τέρατα, «μπαμπούλες». Σε πρόσφατη έρευνα του ψυχολόγου Ρίτσαρντ Κος, διαπιστώθηκε ότι η αντίδραση σε όλες αυτές τις φοβίες, διαφέρει ανάλογα με το φύλο του παιδιού. Στην ερώτηση: «Από πού έρχεται ο μπαμπούλας;», η συντριπτική πλειοψηφία των κοριτσιών απάντησε: «Κάτω από το κρεβάτι».
Ο Κος πιστεύει πως αυτή η διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα έχει τις ρίζες της στα πρώτα στάδια της ανθρώπινης εξέλιξης. Η μελέτη των απολιθωμάτων μιας σειράς αυστραλοπιθήκων, έδειξε ότι τα θηλυκά μέλη της ομάδας είχαν σαφώς ελαφρύτερο σκελετό από τα αρσενικά. Αυτό ενισχύει την ήδη διατυπωμένη θεωρία πως οι πρώτες γυναίκες περνούσαν τον περισσότερο χρόνο τους, προφανώς κοιμώμενες, επάνω στα δέντρα. Έτσι πάντα υπήρχε ένας φόβος για «κάτι που έρχεται από κάτω», ο οποίος διαιωνίσθηκε μέσω των ανθρωπίνων γονιδίων.
Ο Ρίτσαρντ Ράνγκχαμ από το Χάρβαρντ αντικρούει την παραπάνω άποψη, λέγοντας ότι μέσα στα δύο εκατομμύρια χρόνια που ο άνθρωπος περπατά στη γη η φυσική επιλογή θα είχε λειτουργήσει, εξαλείφοντας κάθε ανάλογο «προπατορικό» φόβο. Ο Κος όμως εμμένει στη θεωρία του, παρουσιάζοντας παραδείγματα καθημερινών παρατηρήσεων: στις παιδικές χαρές, τα κορίτσια προτιμούν σε βαθμό μεγαλύτερο από τ' αγόρια όλα εκείνα τα παιχνίδια που περιλαμβάνουν αναρρίχηση. Κατά τη διάρκεια τρομακτικών σκηνών στην τηλεόραση ή στο σινεμά, οι γυναίκες αντιδρούν ανεβάζοντας τα πόδια τους στην καρέκλα.
Τα παραδείγματα είναι πολλά και ήδη ετοιμάζεται ένα γενικευμένο πείραμα, το οποίο θα περιλαμβάνει αναπαράσταση ενός περιβάλλοντος με σπηλιές, δέντρα και διάφορα άλλα καταφύγια ενάντια στους «κινδύνους». Στο πείραμα θα συμμετάσχουν αγόρια και κορίτσια όπου, μέσω των επιλογών τους, ο Κος θα επιδιώξει να τεκμηριώσει τη θεωρία του.

ΤΟ BIT ΤΟΥ ΕΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΟΥ

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, όσο «έξυπνοι» κι αν είναι, αντιλαμβάνονται μόνο δύο λέξεις: το «Ναι» και το «Όχι», οι οποίες μαθηματικώς αναπαραστώνται από το 1 και το 0 αντίστοιχα υπό μορφή ηλεκτρικών ταλαντώσεων. Κάθε ταλάντωση αντιπροσωπεύει ένα 1 ή ένα 0 (ένα bit δηλαδή) και περιέχει περίπου 500.000 ηλεκτρόνια.
Δύο φυσικοί του Κέμπριτζ δημιούργησαν ένα πρωτοποριακό κύκλωμα, στο οποίο κάθε bit αποτελείται από 50 έως 100 ηλεκτρόνια. Ο Χαρούν Αχμέντ και ο Κάζου Νακαζάτο υποστηρίζουν ότι σύντομα θα έρθει η ώρα για το bit του ενός ηλεκτρονίου.
Σήμερα τα καλύτερα micro-chips έχουν χωρητικότητα 16 εκατομμυρίων bit. Οι δύο ερευνητές λένε πως ένα chip μεγέθους ίσο προς αυτό ενός εικοσάδραχμου, που θα χρησιμοποιεί το bit του ενός ηλεκτρονίου, θα αρκούσε για αποθήκευση κειμένων ενός μέσου μεγέθους περιοδικού επί 300.000 χρόνια. Για την ίδια διαδικασία με τα συμβατικά chips, το αντίστοιχο μέγεθος φθάνει στις διαστάσεις ενός γηπέδου τένις.
Η απομόνωση των ηλεκτρονίων στηρίζεται στα «κυκλοφοριακά προβλήματα» που τους δημιουργούν οι στενοί διάδρομοι με τοιχώματα από αρσενιούχο γάλλιο τους οποίους έχουν δημιουργήσει τεχνητά οι δύο ερευνητές. Η συσσώρευση μιας ομάδας αρνητικών φορτίων απωθούν αυτά που ακολουθούν και η διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος αντιστοιχεί στο 0. Η αποκατάσταση της κυκλοφορίας που ακολουθεί, μέσω της απειροελάχιστης αύξησης στην τάση των τοιχωμάτων, την οποία προκαλούν εξωτερικά οι δύο επιστήμονες, είναι το 1.
Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν ο Αχμέντ και ο Νακαζάτο εντοπίζεται στην αδυναμία του συστήματος να λειτουργήσει σε θερμοκρασία δωματίου. Προς το παρόν η διαδικασία γίνεται σε θερμοκρασίες κοντά σε αυτήν του απόλυτου μηδενός, με τη βοήθεια υγρού Ηλίου. Σε υψηλότερες θερμοκρασίες η κίνηση των ηλεκτρονίων είναι άτακτη και αδύνατον να ελεγχθεί. Η αισιοδοξία των ερευνητών είναι δεδομένη, μα ο δρόμος για την «απομόνωση» του ηλεκτρονίου φαίνεται πολύ μακρύς ακόμα.

ΤΑ ΖΙΖΑΝΙΑ ΣΥΝΕΧΙΖΟΥΝ ΝΑ ΑΝΤΙΣΤΕΚΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΧΗΜΙΚΑ - ΦΟΝΙΑΔΕΣ

Οι αγρότες πάντα προβληματίζονταν με την καταπολέμηση των ζιζανίων. Πρόσφατα, οι Γερμανοί βιολόγοι της πολυεθνικής εταιρίας Hoechst, παρουσίασαν ένα νέο ζιζανιοκτόνο, το Basta, που εξολοθρεύει κάθε είδους ζιζάνιο ακόμα και όσα έχουν πάθει ανοσία στα συνηθισμένα χημικά. Μόνο που ταυτόχρονα καταστρέφει τη σοδειά, συνεπώς θα πρέπει να χρησιμοποιείται πριν από τη βλάστηση.
Μία ομάδα χημικών της Hoechst ανέπτυξε μερικές ανθεκτικές ποικιλίες φυτών οι οποίες μεγαλώνουν και καρποφορούν, ενώ τα πάντα γύρω τους υποκύπτουν στο Basta. Ανάμεσά τους είναι κάποια είδη αραβόσιτου και ζαχαροτεύτλων. Ο βιολόγος Γκίντερ Ντον υποστηρίζει ότι σύντομα το Basta θα χρησιμοποιείται σε αυτές τις ποικιλίες μετά την άνθηση. Με αυτό τον τρόπο ελπίζεται ότι θα μειωθεί η συνολική ποσότητα ζιζανιοκτόνων που απαιτείται.
Επιπλέον, ο βιολόγος Χιούμπερτ Μίλνερ δηλώνει: «Σήμερα ένας αγρότης χρειάζεται περίπου 2-6 κιλά ζιζανιοκτόνου ανά εκτάριο ζαχαρότευτλων. Χρησιμοποιώντας το Basta αμέσως μετά την άνθηση, η ποσότητα αυτή θα μειωθεί στο 1,5 κιλό ανά εκτάριο».



Υψηλής απόδοσης φυτοφάρμακα υπόσχονται επιλεκτική και αποτελεσματική καταπολέμηση των ζιζανίων.

Το Basta «πνίγει» τα παράσιτα με την αμμωνία που παράγουν κατά τη φωτοσύνθεση. Κανονικά, η αμμωνία διώχνεται από το φυτό με τη βοήθεια του ενζύμου γλουταμίνη συνθετάση. Το συστατικό του Basta, φωσφινοθρισίνη μπλοκάρει τη δράση του ενζύμου με αποτέλεσμα τη συσσώρευση αμμωνίας στους χλωροπλάστες και την καταστροφή τόσο των ιδίων όσο και του φυτού.
Η ανθεκτικότητα της σοδειάς στο Basta επιτεύχθηκε με τη βοήθεια ενός γονιδίου που ανακαλύφθηκε σε συγκεκριμένο βακτηρίδιο του χώματος. Το συγκεκριμένο γονίδιο κωδικοποιεί ένα ένζυμο (το P.A.T.), που απενεργοποιεί την φωσφινοθρισίνη.
Ο Ντον πάντως προειδοποιεί ότι θα χρειαστούν αρκετά χρόνια έρευνας, ώστε να επιτευχθεί ο βέλτιστος συνδυασμός καταπολέμησης και ασφάλειας. Ο καιρός των φυτών υψηλής αντοχής δεν έχει ακόμα έρθει μιας και υποψιάζεται ότι στους καρπούς της σοδειάς θα υπάρχουν σημαντικές ποσότητες από το ζιζανιοκτόνο, πράγμα πολύ επικίνδυνο για τη δημόσια υγεία. Υπάρχει ακόμη η πιθανότητα να αποκτήσουν ανθεκτικότητα στο Basta και διάφορα άλλα φυτά, κυρίως συγγενή είδη, σε άγρια όμως κατάσταση. Τότε θα χρειασθεί και αυτά ν' αντιμετωπισθούν με άλλα ζιζανιοκτόνα οπότε θ' αρχίσει ένας φαύλος κύκλος μέσα στις αγροτικές καλλιέργειες.

HAVACILIK MÜZESI

ΤΟΥΡΚΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

Τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει στη χώρα μας μια προσπάθεια για την ίδρυση αεροπορικού μουσείου. Σίγουρα όλοι ευχόμαστε την επιτυχία της προσπάθειας αυτής, και ελπίζουμε να μην έχει το άδοξο τέλος που είχαν λιγότερο φιλόδοξα σχέδια που είχαν την ατυχία να μπλέξουν στα γρανάζια της ντόπιας γραφειοκρατίας.

Στις προηγμένες δυτικές χώρες υπάρχουν μεγάλα και άρτια οργανωμένα αεροπορικά μουσεία και η ενασχόληση με την αεροπορική ιστορία απασχολεί εκεί και κρατικούς οργανισμούς και ομάδες ιδιωτών. Πιστεύω ότι θα ήταν ενδιαφέρον να παρουσιάσουμε τι γίνεται σ' αυτό τον τομέα στις γειτονικές με την Ελλάδα χώρες της Βαλκανικής. Όλες ανεξαιρέτως με πιθανή εξαίρεση την Αλβανία έχουν επιδείξει σημαντική πρόοδο στον τομέα αυτό και θα ήταν ενδιαφέρον να εξετάσουμε τις λύσεις που επέλεξαν οι χώρες αυτές, στο πρόβλημα διατήρησης - προβολής της αεροπορικής τους κληρονομιάς.

Θ' αρχίσουμε την παρουσίασή μας από την Τουρκία, χώρα η οποία αν και έχει σχετικά χαμηλό ΑΕΠ, φιλοδοξεί να εισέλθει στην ΕΟΚ και γενικότερα επιθυμεί να παίξει ένα πιο ενεργό ρόλο στις εξελίξεις στην περιοχή. Θα περίμενε κανείς ότι οι Τούρκοι αρμόδιοι θα είχαν υψηλότερες προτεραιότητες από το ν' ασχοληθούν με μια χούφτα παλαιά αεροπλάνα, τη διερεύνηση της ιστορίας τους και τη συντήρησή τους, εργασίες που κατά γενική ομολογία είναι κοπιώδεις και χρονοβόρες. Και όμως το αντίθετο συμβαίνει. Από το 1985 λειτουργεί στις παρυφές της Κωνσταντινούπολης ένα μικρό αλλά άψογα οργανωμένα αεροπορικό μουσείο.

Το μουσείο ανεγέρθηκε και συντηρείται με ευθύνη της Τουρκικής Πολεμικής Αεροπορίας (TURK HAVA KUVVETLERI-THK). Βρίσκεται στο γραφικό προάστειο της Κ/πολης Άγιος Στέφανος (YESILKÖY) στη θέση του ομώνυμου αεροδρομίου, νότια του διεθνούς αεροδρομίου Atatürk και πολύ κοντά σε στρατιωτική αεροπορική βάση. Το αεροδρόμιο του YESILKÖY έχει μεγάλη σημασία για την ιστορία της Τουρκικής Π.Α., ήταν από τα πρώτα αεροδρόμια της και χρησιμοποιείται σχεδόν συνεχώς από τους Βαλκανικούς πολέμους.

Κατά περίεργη σύμπτωση το αεροδρόμιο αυτό χρησιμοποιήθηκε για ένα διάστημα και από την Ελληνική Αεροπορία, όταν μετά το τέλος του Α' Π.Π. στάθμευσε εκεί μοίρα Ναυτικής Αεροπορίας υπό τον τότε Πλωτάρχη Α. Μωραϊτίνη.

Το μουσείο είναι χωρισμένο σε μικρότερους εκθεσιακούς χώρους, οι οποίοι οδηγούν σε μια μεγάλη αίθουσα στην οποία στεγάζονται οι σπανιότεροι και παλαιότεροι τύποι αεροσκαφών. Συνολικά υπάρχουν 28 αεροπλάνα, 7 στεγασμένα και τα υπόλοιπα στο ύπαιθρο.

Στην αίθουσα εισόδου εκθέτονται οι πολεμικές σημαίες και τα εμβλήματα όλων των τουρκικών μοιρών (FILO). Ο πρώτος μεγάλος εκθεσιακός χώρος είναι αφιερωμένος στις πρώιμες προσπάθειες πτήσης που έγιναν κατά την μεσαιωνική περίοδο και παριστάνονται με ζωγραφιές ή διοράματα. Με αυτό τον τρόπο παρουσιάζεται μια προσπάθεια που έγινε στην αυλή του Βυζαντινού αυτοκράτορα Μανουήλ Κομνηνού (1159) (ούτε λέξη φυσικά για Βυζαντινή Αυτοκρατορία).

Σύμφωνα με την παράδοση ένας «Σαρακηνός» προσπάθησε να πετάξει από τον Ιππόδρομο με ένα είδος αετού μπροστά στον αυτοκράτορα και το συγκεντρωμένο πληθυσμό της Πόλης, αλλά συνετρίβη, τραυματίστηκε και πέθανε. Απεικονίζονται και άλλες τέτοιες προσπάθειες με αετούς ή ρουκέτες που τις παραθέτει ο γνωστός και για τις πληροφορίες που άφησε για τον ελληνικό χώρο, χρονογράφος Εβλιγιά Τσελεμπή.

Είναι κρίμα ότι στην Ελλάδα κανείς δεν ενδιαφέρθηκε να καταγράψει τις πρώιμες απόπειρες πτήσεις, οι οποίες σε μας χάνονται στα βάθη της προϊστορίας (Ίκαρος) αλλά και βρίσκουν συνεχιστές σ' όλη τη διάρκεια της μακραίωνης ελληνικής ιστορίας τόσο στην Αρχαιότητα (Αρχύτας) όσο και στο Μεσαίωνα.

Στην αίθουσα αυτή δεσπόζει επιβλητικό ομοίωμα του επίσημου εμβλήματος της τουρκικής πολεμικής αεροπορίας του αετού των Σελτζούκων Τούρκων.

Το έμβλημα αυτό στην αρχική του μορφή όπως χρησιμοποιήθηκε σαν σύμβολο του κράτους των Σελτζούκων (1071-1299) ήταν παραλλαγή του βυζαντινού δικέφαλου αετού, αλλά σήμερα υιοθετήθηκε αετός μ' ένα κεφάλι ως έμβλημα από την THK (1961). Είναι σίγουρα ειρωνικό ότι το σημερινό έμβλημα της THK έχει τις ρίζες του στο βυζαντινό διπλό ή βασιλικό αετό. (Οι Βυζαντινοί δεν χρησιμοποιούσαν τη λέξη δικέφαλος.)

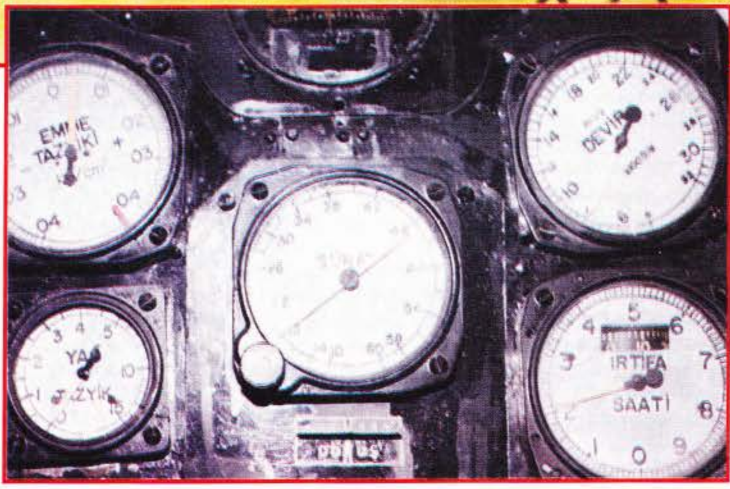
Άλλοι εκθεσιακοί χώροι περιλαμβάνουν στιγμιότυπα από την νεότερη ιστορία της Τουρκικής Αεροπορίας από τους Βαλκανικούς πολέμους μέχρι τις μέρες μας. Η πολεμική δράση και οι αξιομνημόνευτες πτήσεις απεικονίζονται μ' ένα έξυπνο συνδυασμό φωτογραφιών, διοραμάτων και πλαστικών μοντέλων.

Τα πλαστικά μοντέλα επιλέχθηκαν επειδή είναι πιο εύκολα και πιο φθηνά στην κατασκευή τους από μεγάλα ξύλινα τα οποία απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις και εξ' ολοκλήρου, ιδιοκατασκευή. Το αποτέλεσμα είναι πολύ καλό γιατί έχουν κατασκευαστεί με προσοχή και σεβασμό στην ιστορική αναπαράσταση. Έτσι για παράδειγμα βλέπουμε 5 AVIA BH-2 κατασκευασμένα από kit της KP να πετούν πάνω από χάρτη της Ελλάδας ως ανάμνηση της επίσκεψης τουρκικής μοίρας στις 25 Μαρτίου 1934.

Πιο εντυπωσιακό είναι το έκθεμα «Ειρηνευτικές επιχειρήσεις Κύπρου» όπου 2 F-100 της ESCI (1/48) πετούν πάνω από χάρτη της Κύπρου όπου είναι σημειωμένες οι οριοθετικές γραμμές των Αττίλα 1 και 2. Με ένα συνολικό κόστος όχι πάνω από 20.000 δραχμές (κόστος μοντέλων, φωτογραφίες, χάρτης κ.λπ.) ενημερώνεται ο κάθε ξένος επισκέπτης για τη συμμετοχή της τουρκικής Π.Α. στην εισβολή της Κύπρου το 1974.









(ΕΠΑΝΩ) Ένα από τα σπανιότερα εκθέματα του μουσείου το PZL-24C. Στη φωτογραφία αυτή δυστυχώς το αεροπλάνο παρουσιάζεται ιστορικά ανακριβές, αφού φέρει το σύγχρονα στρογγυλά αντί των τετράγωνων σημάτων της ΤΗΚ

(ΕΠΑΝΩ ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Άποψη της πύλης του Μουσείου.

(ΕΠΑΝΩ ΔΕΞΙΑ) Λεπτομέρεια από τον πίνακα οργάνων του PZL-24C με τις επιγραφές σε τουρκική γλώσσα.

(ΚΑΤΩ ΔΕΞΙΑ) Ο υπογράφων με το διευθυντή του Μουσείου κ. Sükru Caglayan. Πίσω διακρίνεται ο αετός, το έμβλημα της τουρκικής Π.Α.

HAVACILIK MÜZESI



Διόραμα με θέμα την επίσκεψη τουρκικών αεροσκαφών στην Ελλάδα το 1936. Πρόκειται για αεροπλάνα Avia BH-2.



«Ειρηνευτικές Επιχειρήσεις Κύπρου» με φόντο ένα περιστέρι που φέρει κλάδο ελαίας. Τα σχόλια περιττεύουν.

Από τη στιγμή που τα εξειδικευμένα μουσεία γίνονται πόλος έλξης πολλών ξένων επισκεπτών, ένα αεροπορικό ή πολεμικό μουσείο είναι φυσικό να προβάλλει έμμεσα ή άμεσα και την εθνική πολιτική και τις επιδιώξεις της χώρας την οποία αντιπροσωπεύει χωρίς αναγκαστικά να εκτρέπεται από τα όρια της «ιστορικής παρουσίασης». Το ερώτημα είναι τι γίνεται σ' αυτό τον τομέα στη χώρα μας.

Συνεχίζοντας την περιήγηση στο μουσείο σε μια άλλη αίθουσα συναντάμε μια σειρά από προτομές όλων των διατελέσαντων ως σήμερα Αρχηγών του γενικού επιτελείου της ΤΗΚ καθώς και πολλές ζωγραφιές προσωπικοτήτων της τουρκικής Αεροπορικής Ιστορίας.

Επίσης υπάρχει μια αίθουσα που παρουσιάζει την εξέλιξη της αεροπορίας στο διεθνή χώρο. Το κεντρικό σημείο του μουσείου αποτελεί ο χώρος όπου στεγάζονται 7 άριστα συντηρημένα αεροσκάφη μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και μερικοί πολύ σπάνιοι τύποι: Αυτά είναι PIPER L-18 Super Cub, Curtiss CW-22R FALCON, MKEK UGUR, MILES MAGISTER, D.H 89 A RAPIDE, PZL-24C, GRIGOREVICH M5A. Από τα πιο ενδιαφέροντα είναι: το PZL-24 που είναι το μοναδικό επιζών του είδους του. Αεροσκάφη PZL-24 αυτού του τύπου αποτέλεσαν τον βασικό εξοπλισμό της Αεροπορίας Διώξεως στην Ελλάδα το 1940, αλλά σε μας έχουν διατηρηθεί μόνο λίγες φωτογραφίες ως ανάμνηση της παρουσίας του.

Αξιοπρόσεκτο είναι και το GRIGOREVICH M5A, ρώσικο υδροπλάνο που έκανε προπολεμικά αναγκαστική προσθαλάσσωση στη Μαύρη Θάλασσα. Τα αεροσκάφη που βρίσκονται στο ύπαιθρο είναι με 4 εξαιρέσεις γνωστά στο ελληνικό κοινό. Αυτές είναι το REPUBLIC P-47D Thunderbolt, το BEECH AT-II KANSAN, το DOUGLAS C54 και το North American F-100C SUPER SABRE. Τα υπόλοιπα περιλαμβάνουν Douglas C-47 Dakota με σήματα της Σχολής Πολέμου Αεροπορίας (που εδρεύει στην Κωνσταντινούπολη), F-84G, F-84F, F-102, TF-102, N.A.T-6G TEXAN, T-33, F-104G, Dornier 28, Canadair CL-13 SABRE και SIKORSKY UH-19B. Τα περισσότερα αεροσκάφη είναι σε πολύ καλή κατάσταση και άψογα συντηρημένα ενώ μερικά άλλα βρίσκονται υπό συντήρηση. Σε μερικά γίνονται αλλαγές/προσθήκες καμουφλάζ - σημάτων για να τα κάνουν να ταιριάζουν με μια συγκεκριμένη ιστορική περίοδο. Πάντως δεν μπορεί να γίνει σύγκριση με την κατάσταση η οποία επικρατεί στα αεροσκάφη του Πολεμικού Μουσείου, όπου κειμήλια όπως το SPITFIRE «φυλάγονται» στο ύπαιθρο στη διάθεση κάθε περαστικού.

Το τουρκικό μουσείο αεροπορίας σίγουρα αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση και συνιστούμε την επίσκεψη σε κάθε Έλληνα είτε ασχολείται με την αεροπορία είτε όχι. Μπορεί να πάρει κανείς τον ηλεκτρικό από τον κεντρικό σταθμό Σίρκετζη της πόλης και να κατέβει στη στάση Yesilgurt. Ο Έλληνας επισκέπτης του Μουσείου θα βγάλει χρήσιμα συμπεράσματα όταν επιστρέφοντας στην πατρίδα του θ' αναζητήσει έναν αντίστοιχο χώρο. Σύγκριση με το αντίστοιχο αεροπορικό τμήμα του Πολεμικού Μουσείου μάλλον θ' αποβεί σε βάρος μας.

Κλείνουμε το άρθρο αυτό με τον τρόπο που το αρχίσαμε κάνοντας την ευχή η Ελλάδα να αποκτήσει ένα σωστά οργανωμένο Αεροπορικό Μουσείο, αντάξιο της μεγάλης και μακροχρόνιας αεροπορικής της παράδοσης. Το άρθρο αυτό θα έχει εκπληρώσει το σκοπό του αν αποτελέσει ισχυρό κίνητρο προς την κατεύθυνση αυτή.

Δημήτρης Βογιατζής

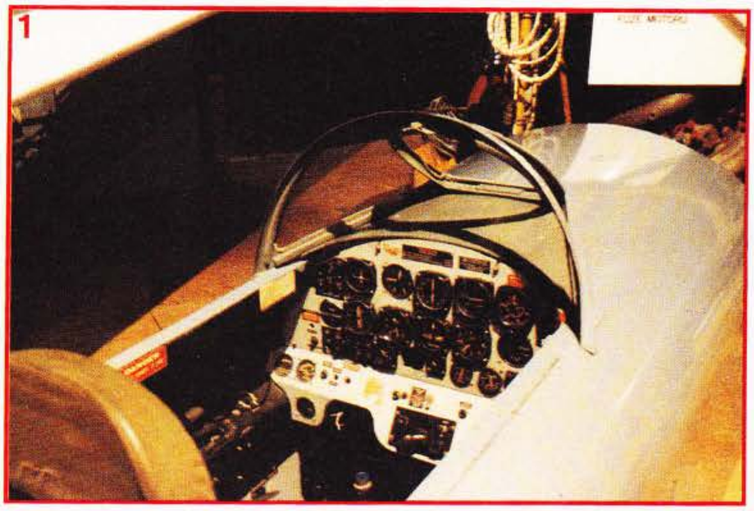


F-104G όπως είναι σήμερα με την αυθεντική παραλλαγή της περιόδου.



Ελαφρό αεροπλάνο MKEK Ü gut.

ΤΟΥΡΚΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

1


2


3


4


5




6


7


1. Εξομοιωτής πτήσης

2. Beechcraft AT-11A Kansan, εκπαιδευτική έκδοση του Μοντέλου 18 της εταιρίας. Πίσω του διακρίνεται ένα μεταγωγικό C-54D.

3.Μοναδικό TF-102A από τα 6 που είχε παραλάβει η Τουρκική Πολεμική Αεροπορία.

4.Καναδικής κατασκευής Canadair CL-13 από τα 105 συνολικά αεροπλάνα που παραλήφθηκαν, αρχής γενομένης από το 1954.

5.(ΕΠΑΝΩ) Republic P-47D που παραλήφθηκαν από την ΤΗΚ αμέσως μετά τον Β΄ ΠΠ.

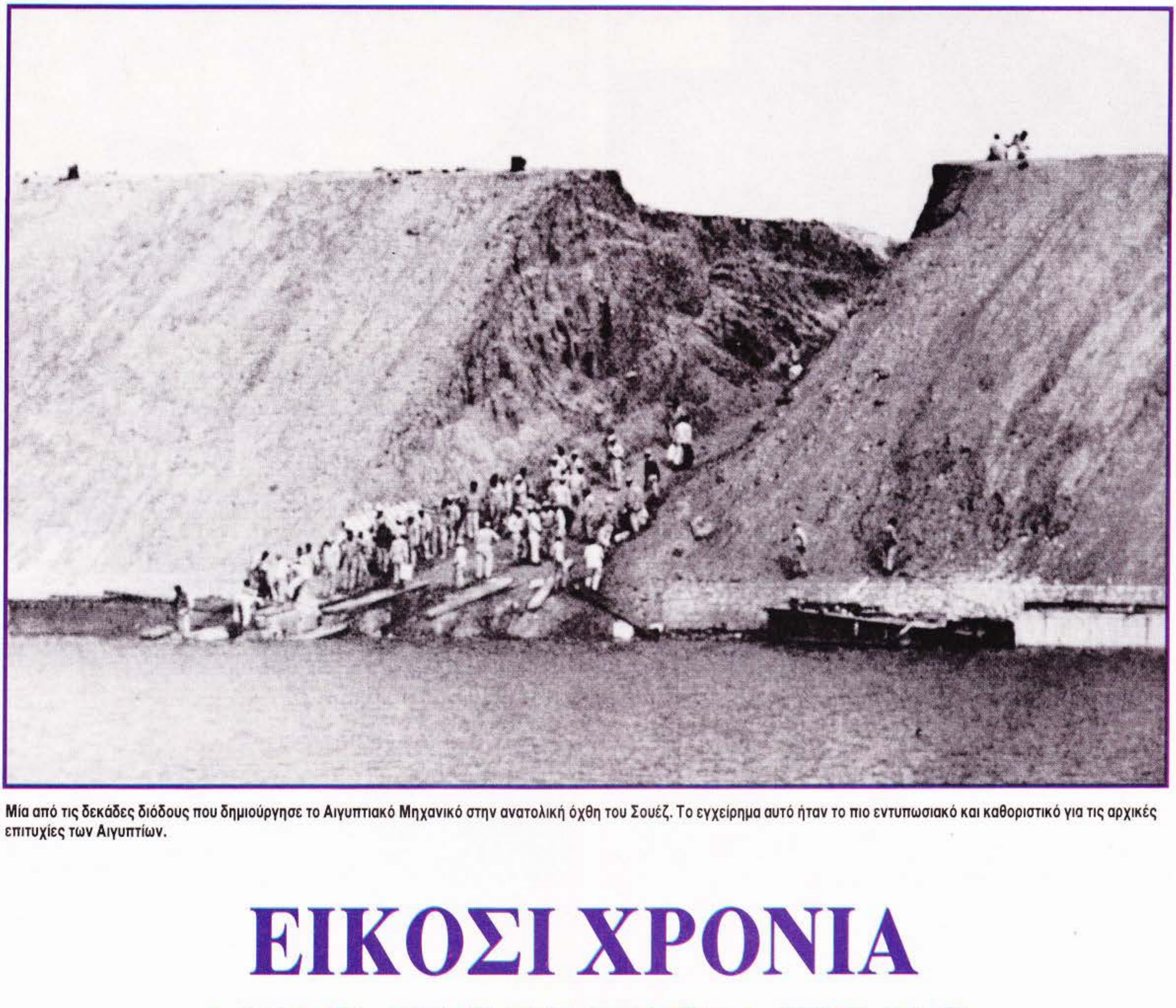
(ΚΑΤΩ) Δύο RF-84F με διαφορετική παραλλαγή.

6. Republic F-86G. Η ΤΗΚ παρέλαβε συνολικά περισσότερα από 300 αεροσκάφη αυτού του τύπου.

7. Τα F-84F άρχισαν να παραλαμβάνονται τόσο καινούργια όσο και μεταχειρισμένα από τα αποθέματα της Λουφτβάφε.

ΠΗΓΕΣ

1. AIR ENTHUSIAST 32, TURKEY'S HAVA MÜZESI.
2. HISTOIRES VRAIES DE L' AVIATION, Ιανουάριος 1990 Le Musée de l' Air Turc.
3. Διάφορα τεύχη του περιοδικού των πλαστικομοντελιστών της Κ/πολης MODEL UCAK BÜLTENI.
4. Συνέντευξη και πληροφορίες που παρασχέθηκαν στο συντάκτη του άρθρου από το διευθυντή του Μουσείου SÜKRÜ CAGLAYAN. Ο γράφων θα ήθελε να ευχαριστήσει το διευθυντή του Μουσείου και το υπόλοιπο προσωπικό για τις πληροφορίες και την εκτενή ξενάγηση καθώς και τον κύριο Χρήστο που εκτελούσε χρέη μεταφραστή.



Μία από τις δεκάδες διόδους που δημιούργησε το Αιγυπτιακό Μηχανικό στην ανατολική όχθη του Σουέζ. Το εγχείρημα αυτό ήταν το πιο εντυπωσιακό και καθοριστικό για τις αρχικές επιτυχίες των Αιγυπτίων.

ΕΙΚΟΣΙ ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΟΛΕΜΟ ΤΟΥ ΓΙΟΜ-ΚΙΠΟΥΡ

Με την ευκαιρία της συμπλήρωσης 20 ετών από τον πόλεμο του Γιομ-Κιπούρ, που αποτέλεσε μια από τις μεγαλύτερες συγκρούσεις της σύγχρονης εποχής, παρουσιάζουμε τις ιδιαιτερότητες και τα διδάγματα που προέκυψαν από τη διεξαγωγή του. Αυτά ευτυχώς, υπό το πρίσμα των νέων εξελίξεων, που φαίνεται να υπόσχονται την εδραίωση μιας μόνιμης ειρήνης στη τόσο ταλαιπωρημένη από τους συνεχείς πολέμους Μέση Ανατολή.

Γράφουν: Κώστας Γρίβας, Μανώλης Κυπραίος

Ο πόλεμος του Γιομ-Κιπούρ υπήρξε η πέμπτη πολεμική αναμέτρηση μεταξύ Ισραηλινών και Αράβων, από την ίδρυση του κράτους του Ισραήλ. Είχαν προηγηθεί ο πόλεμος του '49, η εκστρατεία του Σινά το '56, ο πόλεμος των 6 ημερών το '67, και ο πόλεμος φθοράς κατά τη διάρκεια των ετών 1969-1970. Τη μεγαλύτερη σπουδαιότητα από όλες τις παραπάνω συρράξεις, με καταλυτικές συνέπειες στην ιστορία της Μέσης Ανατολής είχε ο πόλεμος των 6 ημερών με τον οποίο οι Ισραηλινοί ολοκλήρωσαν την επιτυχία τους του 1949. Με μια σαρωτική επίθεση τότε, κατέστρεψαν ουσιαστικά τις αραβικές ένοπλες δυνάμεις και υπερδιπλασίασαν τα κατεχόμενα από το Ισραήλ εδάφη, καταλαμβάνοντας τα υψώματα του Γκολάν, την Δυτική όχθη του Ιορδάνη, τη Λωρίδα της Γάζας και την αχανή Χερσόνησο του Σινά. Οι κατακτήσεις αυτές εξάλειψαν σε μεγάλο βάθος τα τεράστια εδαφικά μειονεκτήματα που αντιμετώπιζε το Ισραηλινό κράτος και του προσέφεραν για πρώτη φορά στην ιστορία του στρατηγική ασφάλεια.

Προ του πολέμου του '67 η έλλειψη στρατηγικού βάθους της χώρας αποτελούσε μια δυσάρεστη κατάσταση για τους Ισραηλινούς. Οι Σύριοι από τα υψώματα του Γκολάν που δέσποζαν της κοιλάδας του Ιορδάνη, πέρα από το ότι παρενοχλούσαν τους ισραηλινούς οικισμούς, με συνεχή πυρά πυροβολικού, θα μπορούσαν εύκολα να εισέλθουν στα ισραηλινά εδάφη σε υποθετική μελλοντική επίθεσή τους. Ταυτόσημη ήταν η κατάσταση και στα υπόλοιπα σύνορα.

Τα ισραηλινά εδάφη αποτελούσαν μια στενή γραμμή ανάμεσα στη Λωρίδα της Γάζας και τη θάλασσα από την μία και την Δυτική όχθη του Ιορδάνη από την άλλη.

Σύμφωνα με τις ισραηλινές ανησυχίες τυχόν προέλαση των αραβικών δυνάμεων θα μπορούσε να κόψει τη χώρα στα δύο. Εξαπολύοντας τον κεραυνοβόλο πόλεμο των 6 ημερών, το Ισραήλ έδωσε λύση σε αυτά τα προβλήματα. Απέκτησε, μια μικρή έστω, φυσική κάλυψη από τη Συρία με την κατάληψη του Γκολάν, τα σύνορά του με την Ιορδανία ήταν πια το φυσικό σύνορο του Ιορδάνη ποταμού, και η κατοχή του Σινά δημιούργησε ένα τεράστιο «μαξιλάρι» που θα μπορούσε να απορροφήσει την αιγυπτιακή επίθεση πριν αυτή φθάσει τα κυρίως ισραηλινά εδάφη. Το ίδιο δε το κανάλι του Σουέζ αποτελούσε ένα επιπρόσθετο φυσικό εμπόδιο. Επίσης τα χρονικά περιθώρια για έγκαιρη αντίδραση σε αεροπορική εισβολή από την Αίγυπτο τετραπλασιάστηκαν, φθάνοντας από τα 4 στα 16 λεπτά. Οι πετρελαιοπηγές του Σινά ήταν ένα επιπλέον «δώρο» για τους Ισραηλινούς. Όμως η αστραπιαία όσο και απρόσμενη νίκη του '67 δεν στερούνταν μειονεκτημάτων, κυρίως μακροπρόθεσμων. Αρχίζοντας από τα λιγότερο σημαντικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στο «μαξιλάρι» του Σινά υπάρχει και αντίλογος. Ενώ στο παρελθόν οι κινήσεις αιγυπτιακών δυνάμεων στη χερσόνησο, που εύκολα ανιχνεύονταν από τους Ισραηλινούς, αποτελούσαν την ασφαλή ένδειξη ότι «κάτι συμβαίνει», μετά τον πόλεμο γινόταν πιο δύσκολα αντιληπτές και ερμηνεύσιμες πίσω από το κανάλι του Σουέζ. Και ενώ είχε αυξηθεί η απόσταση ασφαλείας των ισραηλινών εδαφών, είχε μειωθεί ο χρόνος αιφνιδιασμού των ισραηλινών δυνάμεων σε επίθεση των Αιγυπτίων. Πολύ σημαντικότερα μειονεκτήματα, ωστόσο, είναι άλλα. Ο πόλεμος των 6 ημερών, μετέτρεψε στα μάτια της διεθνούς κοινής γνώμης, το Ισραήλ, από μια μικρή χώρα 2.500.000 κατοίκων που μάχονταν για την επιβίωση της περικυκλωμένης από ένα πλήθος εχθρικών γειτόνων, σε μία ιμπεριαλιστική δύναμη, ένα τεράστιο στρατόπεδο δυόμισι εκατομμυρίων μιλιταριστών, και το εκκρεμές της διεθνούς συμπάθειας πέρασε στην πλευρά των Αράβων.

Η κατοχή των παλαιστινιακών εδαφών που προέκυψε από αυτό τον πόλεμο (ή κατά άλλους ολοκληρώθηκε σε αυτόν) συνεχίζει να αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα της Μ. Ανατολής στις μέρες μας, και τα προβλήματα που δημιουργεί στο Ισραήλ είναι γνωστά. Τέλος η στρατιωτική ταπείνωση των Αράβων διεύρυνε το χάσμα μεταξύ αυτών και των Ισραηλινών, βάθυνε το μίσος, μείωσε κατά πολύ τις πιθανότητες ειρηνικής επίλυσης των προβλημάτων της περιοχής και η επιθυμία εκδίκησης που προκάλεσε στους Άραβες, αποτέλεσε μια από τις κύριες αιτίες του πολέμου του Γιομ-Κιπούρ. Έτσι οι Ισραηλινοί σε μεγάλο βαθμό δημιούργησαν αυτό που φοβόντουσαν· δηλαδή έναν ολοκληρωτικό πόλεμο με το σύνολο των αραβικών εθνών, στον οποίο διακυβεύονταν ακόμη και η ύπαρξη της χώρας, ενώ επιπρόσθετα η υπερβολική αυτοπεποίθηση που δημιούργησε η μεγάλη νίκη συσκότισε την αντίληψη των Ισραηλινών που έτειναν πλέον να υποτιμούν σε επικίνδυνο βαθμό την πολεμική ικανότητα των Αράβων.

Ένας ακόμη σημαντικός παράγων που ευνόησε τον πόλεμο του Γιομ-Κιπούρ ήταν ο ανταγωνισμός, των δύο τότε, υπερδυνάμεων στα πλαίσια του Ψυχρού Πολέμου, με τις «έμμεσες», επιμέρους τοπικές πολεμικές συγκρούσεις.

Τα κύρια ενδιαφέροντα της ΕΣΣΔ στην περιοχή, που από το 1955 εξόπλιζε τις Αίγυπτο και Συρία, έγκειτο στην κατοχή ναυτικών και αεροπορικών βάσεων στο χώρο της Μεσογείου, οικονομικά και πολιτικά συμφέροντα στο κανάλι του Σουέζ και στον Περσικό Κόλπο, έξοδο στον Ινδικό ωκεανό και κυρίως έλεγχο του πετρελαίου, το οποίο ως στρατηγικό υλικό για την Δ. Ευρώπη και την Ιαπωνία ήταν υψίστης σημασίας για τη Σ. Ένωση.

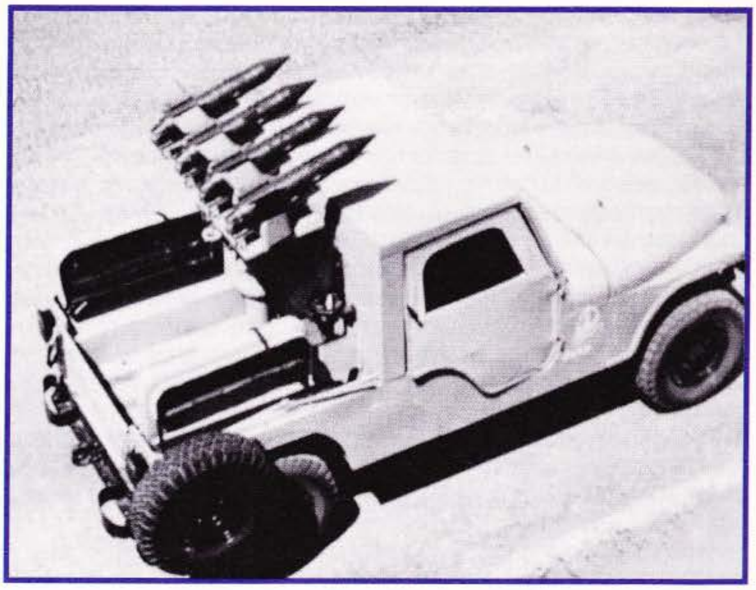
Στα τέλη του 1968, λοιπόν, η ΕΣΣΔ άρχισε τον επανεξοπλισμό της Αιγύπτου και Συρίας σε μαζική κλίμακα, αναδημιουργώντας έτσι τους κατεστραμμένους αραβικούς στρατούς. Το Νοέμβριο του 1968 η Αίγυπτος εξέπεμψε μια μεγάλη επίθεση πυροβολικού στο Σουέζ. Η αντίδραση του Ισραήλ ήταν μια επιδρομή κομμάντος εναντίον ηλεκτρικών εγκαταστάσεων στο Ναζ Χαμαντί στην πεδιάδα του Νείλου σε μεγάλο βάθος μέσα στην Αίγυπτο. Η εμπλοκή αυτή υπήρξε προπομπός του πολέμου φθοράς που εξελίχθηκε μεταξύ του Μαρτίου του 1960 και τον Αύγουστο του 1970.

Κατά τη διάρκεια των ετών 1967-1973 υπήρξε σχετικά με την αραβοϊσραηλινή διένεξη, έντονη διπλωματική κινητικότητα, τόσο μεταξύ των υπερδυνάμεων, όσο και μεταξύ των αραβικών χωρών και κυρίως της Αιγύπτου και των υπερδυνάμεων.

Ο πρόεδρος Ανουάρ Σαντάτ που διαδέχθηκε το Νάσερ μετά το θάνατο του τελευταίου στις 28 Σεπτεμβρίου 1970, έκανε ένα άνοιγμα προσέγγισης προς τις Η.Π.Α., συγκρούσθηκε με τη Σ. Ένωση και μετέπειτα αποκατάστησε σε μεγάλο βαθμό τις σχέσεις μαζί της, σταθεροποίησε την εσωτερική του θέση, αντιμετωπίζοντας εν τη γενέσει του ένα πραξικόπημα, και σχεδίασε τον πό-



Αιγύπτιοι στρατιώτες πανηγυρίζουν την κατάληψη μιας οχυρωματικής θέσης της γραμμής «Μπαρ-Λεβ», τις πρώτες ώρες του πολέμου.



Η χρησιμοποίηση αντιαρματικών πυραύλων «Σάγκερ» υπήρξε ιδιαίτερα σημαντική, στην επιτυχία εξουδετέρωσης των ισραηλινών αρμάτων από το αιγυπτιακό πεζικό στην αρχή της σύγκρουσης.

λεμο εκδίκησης κατά του Ισραήλ, μαζί με τον ομόλογό του, πρόεδρο της Συρίας Χάφεζ Άσαντ.

Οι αραβικές προετοιμασίες ήταν εκτεταμένες και στόχευαν στην αναβάθμιση των οπλικών συστημάτων τους, του έμψυχου υλικού, και της στρατηγικής και τακτικής τους στη μάχη.

Η **Αίγυπτος** με πληθυσμό, εκείνη την εποχή περί τα 35 εκατομμύρια διατηρούσε μία μόνιμη δύναμη 285.000 ανδρών. Είχε δοθεί μεγάλη προσοχή στο να αποτελείται αυτή η δύναμη από τους καλύτερους άντρες της Αιγύπτου, πολυτέλεια που καθίστατο δυνατή από τον πλούτο των ανθρώπινων πόρων της χώρας. Μέχρι το καλοκαίρι του 1973 η Αίγυπτος είχε παραλάβει 2.100 νέα άρματα μάχης επαναποκτώντας έτσι μεγάλη αρματική ισχύ. Ο κύριος όγκος του αραβικού αρματικού δυναμικού, αποτελούνταν από τα άρματα Τ-54 και Τ-55, τα οποία αν και είχαν λεπτότερη θωράκιση από τα ισραηλινά Μ-48 Πάτον, τα Μ-60 και τα βρετανικής κατασκευής Σεντούριον και πυροβόλο μικρότερου διαμετρήματος, 100mm έναντι 105, και κατά συνέπεια μικρότερο βεληνεκές, ήταν ωστόσο υπολογίσιμοι αντίπαλοι, με το μικρό τους βάρος των 35 τόννων να τους προσδίδει ταχύτητα και ευκινησία, και τη χαμηλή τους σιλουέτα να τα καθιστά δύσκολους στόχους στο πεδίο της μάχης.

Οι δυνάμεις της **Αιγύπτου** κατανέμονταν σε 3 τεθωρακισμένες μεραρχίες, 3 μηχανοκίνητες, 5 πεζικού, 16 ταξιαρχίες πυροβολικού, 2 ταξιαρχίες αλεξιπτωτιστών, 28 τάγματα κομμάντος και μονάδες υποστήριξης. Η Αιγυπτιακή Αεροπορία αποτελείτο από περίπου 650 μαχητικά MiG-17, MiG-21 και SU-7.

Η **Συρία**, με 6,5 εκατομμύρια κατοίκους μπορούσε να κινητοποιήσει 120.000 άνδρες και οι ένοπλες δυνάμεις της κατανέμονταν ώς εξής: 3 τεθωρακισμένες μεραρχίες, 1 μηχανοκίνητη, 3 πεζικού, 1 αλεξιπτωτιστών και 5 τάγματα κομμάντος. Η Συριακή Αεροπορία είχε 350 μαχητικά αεροσκάφη. Οι ένοπλες δυνάμεις και των δύο χωρών, ήταν οργανωμένες με βάση το σοβιετικό δόγμα, το οποίο αντανακλώνταν και στην προσωπικότητα των στρατιωτών τους. Ο Άραβας στρατιώτης αποδείχθηκε σκληρός μαχητής, πείσμων, με μεγάλη αντοχή στις άσχημες συνθήκες της Μ. Ανατολής και πειθαρχημένος, ωστόσο του έλειπαν η φαντασία και η ικανότητα για ανάληψη πρωτοβουλιών, ιδιότητες που δεν ευνοούνταν από το σοβιετικό δόγμα στρατιωτικής εκπαίδευσης.

Οι ένοπλες δυνάμεις του **Ισραήλ** αποτελούνταν από 75.000 άνδρες που μπορούσαν όμως με ένα πολύ ικανό σύστημα επιστρατεύσεως να ανέλθουν στις 272.000 μέσα σε 72 ώρες. Ο πυρήνας των ισραηλινών δυνάμεων ήταν η ταξιαρχία. Ο ισραηλινός στρατός αποτελείτο προ της επιστρατεύσεως από 4 τεθωρακισμένες ταξιαρχίες, 5 μηχανοκίνητες, 5 πεζικού, 1 αλεξιπτωτιστών και 3 πυροβολικού, ενώ μετά την επιστράτευση μετετράπη ώς εξής: 6 τεθωρακισμένες ταξιαρχίες, 4 μηχανοκίνητες, 4 αερομεταφερόμενες. Οι τεθωρακισμένες αποτελούνταν από 2 επιλαρχίες αρμάτων και 1 τάγμα πεζικού επί ημιερπυστριοφόρων οχημάτων και μονάδες αναγνωρίσεως και πυροβολικού. Στις επιστρατευμένες ταξιαρχίες όμως το πεζικό μεταφέρονταν με φορτηγά και λεωφορεία της κρατικής εταιρίας μεταφορών «Egged». Περί τα 850 άρματα, κυρίως βρετανικά «Σεντούριον» και Μ-48 αποτελούσαν το αρματικό δυναμικό του Ισραήλ. Οι ταξιαρχίες μπορούσαν να σχηματίσουν «Ούγκντας», λέξη που αποδίδεται «ως δύναμη επιχειρήσεων». Μεγάλο ποσοστό των αξιωματικών αποστρατεύετο στην ηλικία των 40 ετών και ξεκίναγε μια νέα καριέρα στην πολιτική τους ζωή. Έτσι εξασφαλίζονταν η ανανέωση του στρατεύματος και δημιουργούνταν μια κατάλληλη εφεδρεία ηγετικών στελεχών υψηλής κατάρτισης.

Το κύριο μέσο όμως διεξαγωγής πολέμου για το εβραϊκό κράτος ήταν η πολεμική αεροπορία, η οποία απορροφούσε και τη μερίδα του λέοντος των κονδυλίων για την άμυνα. Αποτελείτο από 500 περίπου μαχητικά αεροσκάφη εκ των οποίων τα 113 ήταν Φάντομ F-4, τα 160 Α-4 «Σκάιχοκ» και τα υπόλοιπα γαλλικά Μιράζ III και «Σούπερ Μιστέρ». Συνολικά 1200 πιλότοι επάνδρωναν τα αεροσκάφη και θεωρούνταν η αφρόκρεμα της ισραηλινής νεολαίας. Εξαιρετικά ικανοί, είχαν κυριαρχήσει στις συγκρούσεις με τους Άραβες συναδέλφους τους. Οι Άραβες για να αντιμετωπίσουν την εναέρια υπεροχή των Ισραηλινών δημιούργησαν μια τεράστια αντιαεροπορική ομπρέλα που αποτελείτο από τους παλαιότερους πυραύλους SAM-2 μεγάλου βεληνεκούς τους, SAM-3 «Γκόα» καθώς και τους νεοαφιχθέντες στα πεδία μάχης της Μ. Ανατολής SAM-6 «Γκέινφουλ», φερόμενους επί οχημάτων, και τους φορητούς SAM-7 «Γκρέιλ» που κάλυπταν τα χαμηλά ύψη σε συνεργασία με τα αυτοκινούμενα α/α πυροβόλα «Σίλκα» ZSU-23-4 και ρυμουλκούμενα πυροβόλα των 23 και 14,5mm. Το σημαντικό στοιχείο σε αυτά τα συστήματα δεν ήταν τόσο η ποιοτική τους υπεροχή, όσο το γεγονός ότι βρίσκονταν στα χέρια των Αράβων σε τεράστιους αριθμούς, δημιουργώντας έτσι ένα σχεδόν αδιαπέραστο αντιαεροπορικό πλέγμα.

Οι Ισραηλινοί αντίθετα είχαν περιορισμένα αντιαεροπορικά μέσα γιατί η θέση τους περί αέρα άμυνας στόχευε στην καταστροφή της εχθρικής αεροπορικής επιδρομής από τα ισραηλινά αεροσκάφη, εάν ήταν δυνατό, πριν ακόμη αυτή φθάσει στα ισραηλινά εδάφη. Υπήρχαν 50 πύραυλοι Χοκ για την άμυνα του Τελ-Αβίβ και 9 πύραυλοι (SAM-2) που είχαν καταληφθεί, καθώς επίσης και αριθμός α/α πυροβόλων των 20, 30 και 40 mm. Αναφοράς αξίζουν επίσης και το πολεμικό ναυτικό των αντιπάλων, αν και ο ρόλος τους στη σύρραξη ήταν κάτι παρακάτω από δευτερεύων.

Το ισραηλινό ναυτικό παρότι ήταν ο φτωχός συγγενής των ενόπλων δυνάμεων της χώρας, παρέτασε ωστόσο μια υπολογίσιμη ναυτική δύναμη που με βάση τα τρία λιμάνια της Χάιφα, του Ασντότ και του Ειλάτ, περιελάμβανε 12 πυραυλακάτους γαλλικής κατασκευής, κλάσης «Σάαρ» παραληφθείσες το 1970 και 2 πυραυλακάτους, κλάσης «Ρεσέφ», ισραηλινής κατασκευής. Το κύριο όπλο και των δύο κλάσεων ήταν 8 πύραυλοι Γκάμπριελ που έφερε κάθε σκάφος και συμπληρώνονταν με πυροβόλα των 40mm. Υπήρχαν επίσης 3 παλιά υποβρύχια, το νεότερο εκ των οποίων, το «Λεβιάθαν», ήταν ένα παλιό βρετανικό της κλάσης «Τ» και τα δύο υπόλοιπα της κλάσης «S» του Β΄ Π.Π., 9 τορπιλάκατοι εκ των οποίων 5 ήταν γαλλικής προέλευσης, 3 βρετανικής και 1 ιταλικής και τέλος 9 περιπολικά σκάφη οπλισμένα με 2 πυροβόλα των 20 mm.

Το συριακό ναυτικό αποτελούμενο από 9 πυραυλάκατους, 16 περιπολικά και έναν αριθμό βοηθητικών σκαφών δεν παρουσίαζε ιδιαίτερα αξιόλογη δύναμη.

Αντίθετα η Αίγυπτος είχε δημιουργήσει έναν εντυπωσιακό στόλο που περιελάμβανε 6 αντιτορπιλικά, 25 πυραυλακάτους των κλάσεων «Όσα» και «Κόμαρ» οπλισμένες με πυραύλους Στιξ, 40 τορπιλακάτους, 16 υποβρύχια των κλάσεων «V» & «R» και άλλα βοηθητικά πλοία. Το αιγυπτιακό ναυτικό πάντως αδράνησε κατά τη διάρκεια του πολέμου και δεν επιχείρησε να πλήξει, την πληθώρα των στόχων της ισραηλινής ακτής, ούτε να παρενοχλήσει τον εφοδιασμό του Ισραήλ μέσω των λιμένων του.

Το στρατιωτικό δόγμα του Ισραήλ θα μπορούσαμε να πούμε ότι είχε μεταβληθεί από την «κεραυνοβόλο επίθεση» που οδήγησε στη νίκη του '67 στην «κεραυνοβόλο αντεπίθεση» που οι Ισραηλινοί πολεμικοί ηγήτορες σκόπευαν να εφαρμόσουν σε περίπτωση αραβικής εισβολής. Στόχευαν δηλαδή σε έναν ολιγοήμερο γρήγορο πόλεμο κινήσεων με εξέχουσα μορφή τα τεθωρακισμένα στο έδαφος και την αεροπορία ως κυριότερο μέσο αντιποίνων. Η στρατηγική αυτή είχε υπαγορευτεί εν πολλοίς από τις συνθήκες που ήταν: η απειλή σε πολλά μέτωπα, οι περιορισμένοι ανθρώπινοι και υλικοί πόροι που δεν άφηναν την πολυτέλεια της παρατεταμένης σύρραξης, και τέλος η φύση της ισραηλινής κοινωνίας που έκανε πολύ πιο δύσκολα αποδεκτές τις ανθρώπινες απώλειες από ότι οι αραβικές. Οι Άραβες αντίθετα έχοντας επίγνωση των πλεονεκτημάτων τους σε πλούτο έμψυχου υλικού και φυσικών πόρων ήθελαν να εξουδετερώσουν την ικανότητα του Ισραήλ να διεξάγει γρήγορους πολέμους. Για την αεροπορία όπως είδαμε χρησιμοποίησαν μια

ισχυρότατη α/α κάλυψη. Για να εξουδετερώσουν το αρματικό δυναμικό του Ισραήλ ως μέσον «κεραυνοβόλου πολέμου» εξόπλισαν τις μονάδες του πεζικού τους με αντιαρματικούς εκτοξευτές RPG-7 και κυρίως με πλήθος φορητούς Α/Τ κατευθυνόμενους πυραύλους «Σάγκερ» και τους παλαιότερους «Σνάπερ». Οι Αιγύπτιοι παρέλαβαν επίσης πλήθος ειδικών οχημάτων που είχαν κατασκευασθεί από τους Σοβιετικούς για να τοποθετήσουν γέφυρες στα αναρίθμητα ποτάμια και κανάλια της Δ. Ευρώπης, και επί χρόνια εξασκούνταν στη διέλευση υδάτινων κωλυμμάτων. Αξιοθαύμαστη είναι γενικά ολόκληρη η προπετοιμασία του Αιγυπτιακού Στρατού για τον επερχόμενο πόλεμο. Δόθηκε μεγάλη έμφαση στην αναβάθμιση του πνευματικού επιπέδου των στελεχών των ενόπλων δυνάμεων. Έτσι ανανεώθηκε το ηγετικό προσωπικό, από νέους αξιωματικούς, μόνιμα στελέχη του στρατού υψηλής ακαδημαϊκής μορφώσεως, που συμπληρώθηκαν από επίστρατους αποφοίτους διαφόρων πανεπιστημιακών σχολών στους οποίους είχε λεχθεί ότι θα παρέμεναν στις τάξεις του στρατού «μέχρι την τελική νίκη». Έγινε εκτεταμένη ανάλυση του πολέμου των 6 ημερών και εξαγωγή διδαγμάτων που σε μεγάλο βαθμό βοηθήθηκε και από τους Ισραηλινούς, οι οποίοι από επιπολαιότητα και χωρίς πολλή σκέψη, έδωσαν στη δημοσιότητα πλήθος στοιχείων για τη νίκη τους. Οι Αιγύπτιοι αξιωματικοί ενθαρρύνονταν να μαθαίνουν εβραϊκά, και η στρατιωτική υπηρεσία πληροφοριών εξέδιδε ένα μηνιαίο περιοδικό στην εβραϊκή γλώσσα που είχε πληροφορίες για το Ισραήλ, εισάγοντας έτσι τα στρατιωτικά στελέχη στον κόσμο του αντιπάλου.

Μεγάλη προσοχή επεδείχθη επίσης στη μυστικότητα και τον αιφνιδιασμό. Μόνο οι πρόεδροι Σαντάτ και Άσαντ από τους Άραβες ηγέτες, ήξεραν για την επερχόμενη επίθεση. Οι υπόλοιποι επρόκειτο να πληροφορηθούν γι' αυτήν μετά την εκδήλωσή της. Το μυστικό επίσης κατήχετο αρχικά από μια χούφτα μόνο ανωτάτων αξιωματικών και όσο πλησίαζε η κρίσιμη μέρα, προχωρούσε προς τα κάτω στην ιεραρχία. Συνεχείς «μπλόφες» με κινήσεις στρατευμάτων και γενικά προπαρασκευές επίθεσης, γίνονταν για χρόνια ανά μικρά χρονικά διαστήματα και προξενούσαν ψεύτικους συναγερμούς στην αντίθετη πλευρά. Στόχος τους ήταν η αδρανοποίηση των αντανακλαστικών του Ισραήλ και σε μεγάλο βαθμό το πέτυχαν. Οι Αιγύπτιοι στρατιώτες είχαν λάβει αυστηρές οδηγίες να συνεχίσουν την καθημερινή ρουτίνα τους, δίνοντας μια ψευδή εικόνα χαλάρωσης και ηρεμίας, έως τελευταίας στιγμής.

Πολλοί από αυτούς έκαναν το καθιερωμένο μπάνιο τους στο κανάλι του Σουέζ όταν άρχισαν να πέφτουν οι πρώτοι πυροβολισμοί.

Παρ' όλες τις προσπάθειες απόκρυψης των κινήσεων των αραβικών δυνάμεων, αυτές, είχαν γίνει σε μεγάλο βαθμό αντιληπτές από τους Ισραηλινούς. Κυρίως δε οι κινήσεις των Σύριων στο Γκολάν. Μάλιστα μια εφημερίδα της Βηρυττού, μερικές μέρες πριν την έναρξη του πολέμου, είχε γράψει για κλήση εφέδρων στο Συριακό Στρατό και ότι το Ισραήλ συγκέντρωνε δυνάμεις στο Γκολάν. Παρ' όλα αυτά όμως η αντίδραση των Ισραηλινών υπήρξε περιορισμένη και ήρθε πολύ αργά. Η διαταγή επιστράτευσης δόθηκε σχεδόν την ίδια στιγμή που οι Αιγύπτιοι συνελάμβαναν τον πρώτο Ισραηλινό αιχμάλωτο στο Σουέζ.

Η επιλογή της 6ης Οκτώβρη ως ημέρα εκδήλωσης της αραβικής επίθεσης έγινε με βάση 3 πλεονεκτήματα που αυτή παρείχε. Το κυριότερο από αυτά ήταν ότι η 6η Οκτώβρη είναι η ημέρα του Γιομ-Κιπούρ, ημέρα της εξιλεώσεως, ιερότερης εβραϊκής θρησκευτικής εκδήλωσης και τα πάντα στο Ισραήλ παρέλυαν ή υπολειτουργούσαν, ακόμη και οι ένοπλες δυνάμεις. Το δεύτερο πλεονέκτημα έγκειτο στο ότι για το Ισραήλ ήταν προεκλογική περίοδος και έτσι η κυβέρνηση θα έπαιρνε ακόμη πιο δύσκολα μέτρα μπροστά σε μία αραβική απειλή που θα μπορούσε να αποδειχθεί ψευδής, όπως είχε συμβεί πολλές φορές στο παρελθόν.

Και, τέλος, η προσοχή της ισραηλινής κυβέρνησης, αλλά και του λαού του Ισραήλ γενικότερα ήταν στραμμένη στο ζήτημα των Εβραίων μεταναστών από τη Σοβιετική Ένωση και τα προβλήματα που είχαν ανακύψει με την αυστριακή κυβέρνηση και της πρόθεσής της να κλείσει το κέντρο υποδοχής μεταναστών στο Σόχεναου.

Η προετοιμασία που είχε προηγηθεί από τις υπηρεσίες πληροφοριών (συγκεκριμένα από τα τμήματα ψυχολογικού πολέμου) των αραβικών κρατών, ήταν κάτι παραπάνω από τέλεια. Αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας ήταν το ισραηλινό δίκτυο πληροφοριών που φημιζόταν για τη δυνατότητα έγκαιρης προειδοποίησης που παρείχε στις ένοπλες δυνάμεις της χώρας του, να ξεγελαστεί και να μην καταλάβει τον επερχόμενο πόλεμο που διαγραφόταν στον ορίζοντα. Έτσι το μεσημέρι της 6ης Οκτωβρίου 1973 η τότε πρωθυπουργός Γκόλντα Μέιερ και το επιτελείο της, έκπληκτοι πληροφορούνται τη συνδυασμένη επίθεση που εξαπέλυσαν οι αραβικές χώρες εναντίον του Ισραήλ.

ΤΟ ΜΕΤΩΠΟ ΜΕ ΤΗΝ ΑΙΓΥΠΤΟ

Ώρα 14:05. Η στιβαρή φωνή του Αιγύπτιου διοικητή του δεύτερου σώματος στρατού, μέραρχου Abu Ghasala, δίνει τη διαταγή: «Εντραπ!» (Πυρ). Αμέσως 2.000 κανόνια άρχισαν να στέλνουν το θανατηφόρο φορτίο τους εναντίον της ισραηλινής γραμμής άμυνας «Μπαρ-Λεβ» με σκοπό να καταστραφούν τα οχυρωματικά έργα, οι πυροβολαρχίες, οι περιοχές συγκέντρωσης των εφέδρων, καθώς και τα σημεία παρατήρησης και έγκαιρης προειδοποίησης. Χαρακτηριστικό είναι ότι τα πρώτα 53´ ´ της επίθεσης, το αιγυπτιακό πυροβολικό έριξε στις ισραηλινές θέσεις 100.500 οβίδες κάθε διαμετρήματος!

Μετά το πέρας του μπαράζ που εξαπέλυσε το πυροβολικό τα ηνία τα ανέλα-

Ισραηλινοί αλεξιπτωτιστές ετοιμάζονται για την επίθεση εναντίον των αιγυπτιακών θέσεων στην περιοχή Chinese Farm, στις 16 Οκτωβρίου 1973. Παρατηρείστε τις οπλοβομβίδες στο σακίδιο του αλεξιπτωτιστή με το μούσι και το αιχμαλωτισμένο RPG-7 που μεταφέρει ο συνάδελφος του.





Ημιερπυστριοφόρα ισραηλινά θωρακισμένα οχήματα «Ζαχάλ», μεταφέρουν το πεζικό στα υψώματα του Γκολάν.

βε το μηχανικό που έπρεπε σε χρόνο ρεκόρ να μετακινήσει χιλιάδες τόννους άμμου, ώστε να δημιουργηθούν τα κατάλληλα προγεφυρώματα για να μεταφερθεί ο κύριος όγκος του Αιγυπτιακού Στρατού στην ανατολική όχθη, με ασφάλεια και, βέβαια, ταχύτητα. Το αποτέλεσμα ήταν αξιοθαύμαστο, αφού οι άνδρες του μηχανικού κατάφεραν να μετακινήσουν 640.000 τόννους άμμου, ανοίγοντας 77 διόδους για το πεζικό και φτιάχνοντας ταυτόχρονα 10 μεγάλες πλωτές γέφυρες, κυρίως για τη μεταφορά αρμάτων μάχης. Συνολικά, μέσα σε δέκα ώρες η Αίγυπτος κατάφερε να μεταφέρει στη Χερσόνησο του Σινά πέντε μεραρχίες πεζικού, 800 άρματα μάχης και πλήθος αντιαεροπορικών και αντιαρματικών όπλων πάνω σε οχήματα. Η όλη αυτή προσπάθεια ονομάστηκε το «μεγάλο πέρασμα», κατέχοντας μια ξεχωριστή θέση στη στρατιωτική ιστορία, όχι μόνο για τον όγκο των στρατευμάτων που πέρασαν με πλωτά μέσα, αλλά κυρίως για την ταχύτητα με την οποία κατασκευάστηκαν όλα αυτά τα προγεφυρώματα και οι δίοδοι από το σώμα μηχανικού της Αιγύπτου. Το πρώτο «κύμα» του πεζικού που πέρασε απέναντι, αποτελούσε και την «έκπληξη» των Αιγυπτίων για τον Ισραηλινό Στρατό. Καταδρομείς εξοπλισμένοι με φορητούς αντιαρματικούς πυραύλους «Sagger», αντιαρματικά RPG-7 και τους, επίσης, φορητούς αντιαεροπορικούς πυραύλους SAM-7, είχαν διαταγές να μη χτυπήσουν την ισραηλινή γραμμή άμυνας (αυτή ήταν η αποστολή του δεύτερου «κύματος»), αλλά αντίθετα να εισχωρήσουν 20 μίλια στα μετόπισθεν και να καταστρέψουν το εκεί αρματικό δυναμικό του Ισραήλ, καθώς και τις πυροβολαρχίες του, διατηρώντας έτσι για 24 ώρες τις περιοχές που είχε καταλάβει κάτω από το βάρος ενδεχόμενης επίθεσης είτε από άρματα είτε από αεροσκάφη του αντιπάλου. Το δεύτερο «κύμα» -που όπως προαναφέραμε- είχε σαν σκοπό τη διάσπαση της ισραηλινής άμυνας, δεν συνάντησε μεγάλη αντίσταση, αφού το πυροβολικό και τα αεροσκάφη με τις αλλεπάλληλες επιθέσεις τους, κατάφεραν να καταστρέψουν το μεγαλύτερο μέρος των αμυντικών έργων της γραμμής «Μπαρ-Λεβ».

Η πρώτη μεγάλη μάχη που έγινε μεταξύ των αντιπάλων στα μετόπισθεν της ισραηλινής γραμμής άμυνας, είχε σαν αποτέλεσμα τα στρατεύματα του Ισραήλ να υποστούν βαριά ήττα, αφήνοντας στο πεδίο της μάχης 1.000 νεκρούς και 200 κατεστραμμένα άρματα μάχης. Ο στρατηγός Μέντελερ βλέποντας το μεγάλο κίνδυνο που αντιμετωπίζουν κυρίως τα άρματα μάχης του Ισραηλινού Στρατού από τη δράση των Αιγυπτίων κομάντος, αποφασίζει να κινηθεί εναντίον των θέσεών τους, με σκοπό να τους καταστρέψει. Στο σύγχρονο θέατρο επιχειρήσεων όμως, ο όγκος των στρατευμάτων δεν είναι σίγουρο ότι εξασφαλίζει και την υπεροχή. Έτσι το απόγευμα της 7ης Οκτωβρίου, μετά από σκληρή μάχη, οι ισραηλινές ένοπλες δυνάμεις βρέθηκαν με 200 άρματα λιγότερα και το ηθικό τους «βαριά τραυματισμένο».

Οι θετικές γι' αυτούς εξελίξεις, οδήγησαν τους Αιγυπτίους επιτελείς στην απόφαση να προωθήσουν 40.000 άνδρες και 800 άρματα, οκτώ μίλια βαθύτερα στην έρημο του Σινά.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες οι Ισραηλινοί στις 8 Οκτωβρίου επιχειρούν να διασπάσουν τις αιγυπτιακές θέσεις με μια μεγάλης κλίμακας αντεπίθεση από τρεις διαφορετικούς τομείς. Από βορρά υπό τη διοίκηση του στρατηγού Αντάν, από το Κέντρο υπό τη διοίκηση του στρατηγού Σαρόν και από νότο υπό τη διοίκηση του στρατηγού Μέντελερ. Και αυτή η επίθεση αναχαιτίστηκε από τα αιγυπτιακά στρατεύματα με ακόμη μεγαλύτερες απώλειες για τον ισραηλινό στρατό. Έτσι μετά από 25 χρόνια ο Αιγυπτιακός Στρατός κατάφερε να δημιουργήσει ένα μεγάλο ρήγμα στην ισραηλινή άμυνα, που όμως δεν εκμεταλλεύτηκε. Το αιγυπτιακό επιτελείο, με μεγάλη καθυστέρηση, αποφασίζει την επίθεση των δυνάμεών του εναντίον των Ισραηλινών από δύο κατευθύνσεις, ώστε να δημιουργηθεί ένας ασφυκτικός κλοιός γύρω από τα στρατεύματα του αντιπάλου επιφέροντας και την πλήρη εξουδετέρωσή τους. Για να επιτύχουν το σκοπό αυτό, οι Αιγύπτιοι είχαν καταστρώσει δύο σχέδια.

Το πρώτο, ήταν αρκετά τολμηρό και ριψοκίνδυνο. Εμπνευστής του ήταν ένας πανέξυπνος και δυναμικός αλεξιπτωτιστής, ο υποστράτηγος Saad Shazi. Το σχέδιο προέβλεπε την υπερκέραση του μετώπου στο Σινά με την αμφίβια απόβαση δυνάμεων πίσω από τις ισραηλινές γραμμές, στις ακτές της Μεσογείου. Η σχεδίαση και οργάνωση του σχεδίου ήταν πολύ καλή, όμως αυτό το εγχείρημα των Αιγυπτίων δεν εκτελέσθηκε ποτέ. Η συγκέντρωση και μεταφορά των απαραίτητων στρατευμάτων και υλικών δεν ολοκληρώθηκε ποτέ, γιατί λίγα 24ωρα μετά, το μέτωπο είχε καταρρεύσει και ο Ισραηλινός Στρατός είχε εισέλθει στο αιγυπτιακό έδαφος. Το δεύτερο σχέ-

ΑΝΕΦΟΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΑΛΩΝ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ

Κατά τη διάρκεια του πολέμου μια τεράστια αερογέφυρα από 80 μεταγωγικά της Πολεμικής Αεροπορίας της ΕΣΣΔ και 20 εμπορικά αεροσκάφη της ΑΕΡΟΦΛΟΤ, ανεφοδίαζε καθημερινά τα αραβικά κράτη με πολεμικό υλικό κυρίως πυραύλων SAM-6, αντιαρματικούς πυραύλους και εκτοξευτές, πυροβολικό και πυρομαχικά. Ενώ τη δεύτερη εβδομάδα της σύρραξης άρχισαν να φτάνουν στην Αλεξάνδρεια, τη Λατάκια και την Ταρτούς, φορτηγά πλοία από λιμάνια του Εύξεινου Πόντου που μετέφεραν άρματα Τ-54, Τ-55, Τ-62 και μαχητικά MiG-21.

Οι Η.Π.Α. από την άλλη πλευρά έστειλαν στο Ισραήλ ποιοτικά αναβαθμισμένο εξοπλισμό με αεροσκάφη C-5 Galaxy και πλοία, που περιελάμβανε αντιαρματικούς πυραύλους «ΤΟΟΥ», οι οποίοι αποδείχθησαν εξαιρετικά αποτελεσματικοί, και 32 μαχητικά «Σκάιχοκ» και «Φάντομ». Παρελήφθησαν επίσης έξυπνες βόμβες «Ρόκαϊ» και «Γουολάι», καθώς και πύραυλοι αντιραντάρ «Σράικ» για την αντιμετώπιση του δικτύου αεράμυνας, ενώ εσπευσμένα προωθήθηκαν ατρακτίδια ECM των αεροσκαφών, ικανά να «τυφλώνουν» τους πυραύλους SAM 2 και 3.

Οι απώλειες των εμπλεκομένων στον πόλεμο του Σινά υπήρξαν οι εξής: Οι Άραβες είχαν περί τις 15.000 νεκρούς, τραυματίες και αιχμαλώτους εκ των οποίων οι 8.000 περίπου ήταν στο μέτωπο του Γκολάν και οι Ισραηλινοί 2.532 νεκρούς και περί τους 300 αιχμαλώτους.

Κατερρίφθησαν 449 αραβικά αεροσκάφη και 105 ισραηλινά και κατεστράφησαν 130 εκτοξευτές SAM όλων των τύπων.

Οι Ισραηλινοί έχασαν 420 άρματα και οι Άραβες 1274 (κατεστραμμένα ή αιχμαλωτισμένα).

διο, ήταν επίσης καθυστερημένο, αλλά και πρόχειρα καταστρωμένο. Οι Αιγύπτιοι επιτελείς αναπτύσσουν 1.000 άρματα μάχης σ' ένα μέτωπο 90 μιλίων! Πολύ γρήγορα τα άρματα βρέθηκαν μακριά από το πεζικό και κυρίως από την αντιαεροπορική «ομπρέλα» που τους παρείχαν έως τότε οι πυραυλικές συστοιχίες SAM. Έτσι τα αιγυπτιακά τεθωρακισμένα πέφτουν στην παγίδα των Ισραηλινών. Η αντίστροφη μέτρηση είχε αρχίσει...

Το ημερολόγιο έγραφε 14 Οκτωβρίου, όταν τα αιγυπτιακά άρματα μάχης συγκρούστηκαν με τα ισραηλινά, σε μια κλασική αρματομαχία που όμοιά της είχε να δει η ιστορία από το 1945. Το τέλος αυτής της σύγκρουσης έδωσε, για πρώτη φορά από την αρχή του πολέμου, το δικαίωμα στους Ισραηλινούς να πανηγυρίσουν μια μεγάλη νίκη. Τετρακόσια εξήντα αιγυπτιακά άρματα καταστράφηκαν, έναντι 40 των Ισραηλινών.

Είναι γνωστό πως, «κερδίζοντας μια μάχη δεν κερδίζεις και τον πόλεμο». Το ισραηλινό επιτελείο το γνώριζε πολύ καλά αυτό και έτσι δεν επαναπαύθηκε. Αντίθετα, πίστευε πως είχε φτάσει η στιγμή να εκδηλωθεί η κορυφαία στρατηγική κίνηση που θα ήταν ικανή να ανατρέψει την έως τότε έκβαση του πολέμου. Σαν σύλληψη αλλά και σαν εφαρμογή το σχέδιο εγκυμονούσε πολλούς κινδύνους, όμως η επιχείρηση έπρεπε πάση θυσία να πετύχει. Γι' αυτό χρειαζόταν ένας διοικητής έξυπνος, πολυτάλαντος, μα προπαντός μαχητικός και ικανός να ριψοκινδυνέψει τα πάντα για να πετύχει η αποστολή του. Ο άνθρωπος που πληρούσε αυτές τις προϋποθέσεις ήταν μόνο ένας. Ο στρατηγός Αριέλ Σαρόν. Τη νύχτα της 15ης προς 16η Οκτωβρίου χρησιμοποιώντας πλωτές γέφυρες, οι Ισραηλινοί περνούν μια αναγνωριστική ομάδα αποτελούμενη από 7 άρματα και 36 αλεξιπτωτιστές, από την ανατολική στη δυτική όχθη του καναλιού. Το επόμενο πρωινό άρχισε η διέλευση της 247ης ταξιαρχίας, που είχε να επιτελέσει δύο στόχους. Ο πρώτος ήταν να δημιουργήσει ισχυρά προγεφυρώματα, ικανά να αντέξουν το βάρος μιας μαζικής εχθρικής επίθεσης, και ο δεύτερος να εξουδετερώσει κάθε εχθρική εστία αντίστασης πλησίον των υδάτινων οδών διέλευσης και από τις δύο πλευρές του καναλιού. Ισραηλινοί αλεξιπτωτιστές της 247ης κατάφεραν να διατηρήσουν ασφαλείς τις διόδους αυτές, δίνοντας μάχες σώμα με σώμα απέναντι στους υπέρτερους αριθμητικά Αιγύπτιους, με φονικότερη αυτή της περιοχής Chinese Farm. Εν τω μεταξύ οι δυνάμεις των στρατηγών Σαρόν και Αντάν στο διάστημα μεταξύ 16ης και 17ης Οκτωβρίου κατάφεραν να διασπάσουν τις γραμμές άμυνας των Αιγυπτίων στο Σινά, καταστρέφοντας εκατοντάδες άρματα του Αιγυπτιακού Στρατού αφήνοντας την τελική εκκαθάριση της δυτικής όχθης στις ενισχύσεις που στάλθηκαν στο στρατηγό Σαρόν και την πολεμική αεροπορία. Το τελικό χτύπημα δίνεται τη νύχτα της 17ης Οκτωβρίου, όταν ισραηλινά στρατεύματα και άρματα μάχης μεταφέρονται στο έδαφος της αφρικανικής Αιγύπτου. Μετά την είσοδό τους, οι ισραηλινές δυνάμεις διασπώνται προς δύο αντικειμενικούς στόχους. Προς νότο, υπό τη διοίκηση των στρατηγών Αντάν και Μαγκέν, με σκοπό να τεθεί εκτός μάχης η 3η στρατιά του Αιγυπτιακού Στρατού και προς βορρά υπό τη διοίκηση του στρατηγού Σαρόν, με σκοπό να καταληφθούν οι βάσεις διοίκησης, επικοινωνιών και ανεφοδιασμού των αιγυπτιακών ενόπλων δυνάμεων στην Ισμαϊλία. Οι Αιγύπτιοι προσπάθησαν απελπισμένα να καταστρέψουν τις πλωτές γέφυρες των Ισραηλινών στο κανάλι, στέλνοντας ισχυρές δυνάμεις προερχόμενες από την 3η στρατιά. Ένα μικρό, όμως, απόσπασμα από τη μεραρχία του στρατηγού Μάγκεν, με τη βοήθεια της αεροπορίας, κατάφερε να ανακόψει την επίθεση, καταστρέφοντας 100 άρματα μαζί με τις τελευταίες ελπίδες των Αιγύπτιων στρατηγών. Η πορεία των ισραηλινών δυνάμεων στην περιοχή ήταν καταιγιστική και μόνο η επέμβαση του ΟΗΕ (μετά από πιέσεις των δύο - τότε- υπερδυνάμεων) για κατάπαυση του πυρός, έσωσε την 3η στρατιά από πανωλεθρία και την Αίγυπτο από την πλήρη ταπείνωσή της.

Θα άξιζε να αναφέρουμε ότι η Πολεμική Αεροπορία του Ισραήλ (Chel Ha'Avir), που τόσα είχε προ-

Η ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΑΠΕΙΛΗ ΤΟΥ ΙΣΡΑΗΛ

Κάθε μεγάλη σύρραξη έχει και την «σκοτεινή» πλευρά της. Με όσα στοιχεία έχουν γίνει γνωστά, θα προσπαθήσουμε να φωτίσουμε όσο μπορούμε και αυτή την πλευρά του πολέμου.

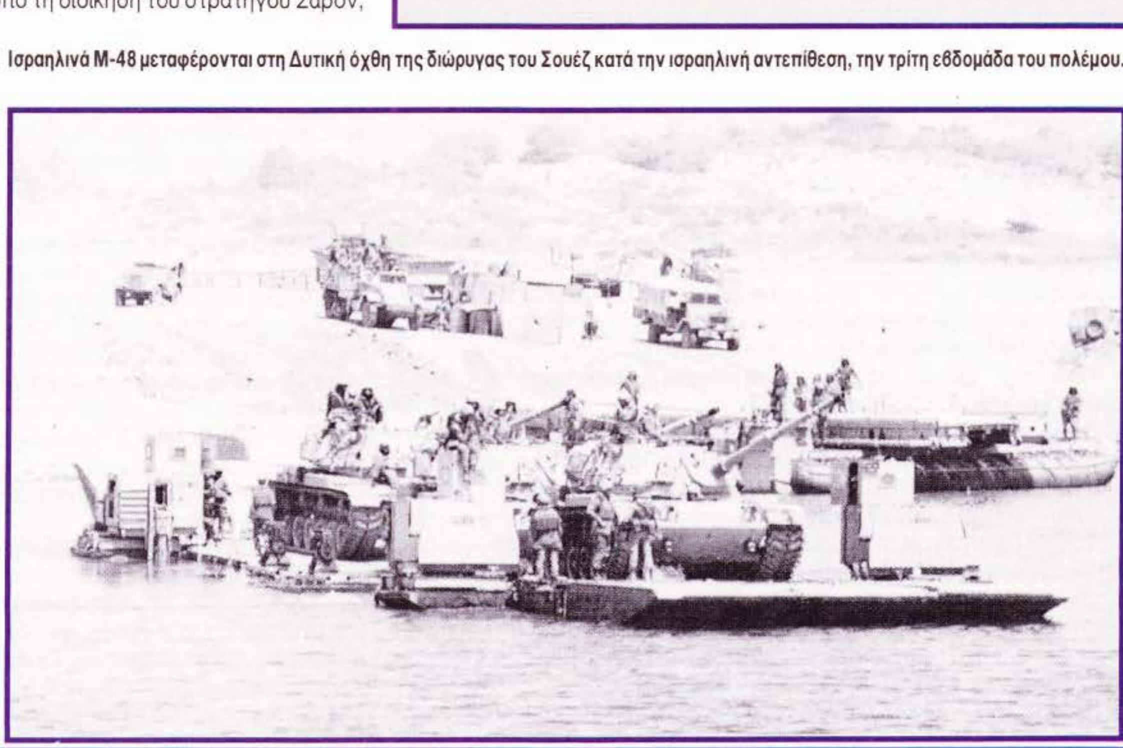
Το Ισραήλ είχε κατασκευάσει αρκετές πυρηνικές βόμβες και κεφαλές, ικανές να πλήξουν στόχους σε γειτονικές αραβικές χώρες και όχι μόνο. Το κωδικό όνομα αυτών των όπλων ήταν «τα όπλα του Ναού» και η χρησιμοποίηση τους θα γινόταν μόνο σε περίπτωση που το Ισραήλ κινδύνευε να καταστραφεί. Σύμφωνα λοιπόν με αυτές τις πληροφορίες, τις πρώτες μέρες του πολέμου, η κυβέρνηση της Γκόλντα Μεΐρ βλέποντας την κατάρρευση των ισραηλινών δυνάμεων στα μέτωπα του Γκολάν και του Σινά, αποφασίζει να ενεργοποιηθούν τα πυρηνικά όπλα που είχε στη διάθεσή της η χώρα. Μετά από αυτήν τη διαταγή, εισέρχονται σε επιχειρησιακή ετοιμότητα οι εκτοξευτές των πυρηνικών πυραύλων τύπου «Ιεριχώ 1» στην περιοχή των λόφων του Χιρμάτ Ζακάριαχ, καθώς και τα οκτώ εξοπλισμένα με πυρηνικές βόμβες F-4 που βρίσκονταν στην αεροπορική βάση του Τελ Νοφ. Το περίφημο «Μαύρο Σμήνος».

Για πρώτη φορά στην ιστορία του, το Ισραήλ μπαίνει σε κατάσταση πυρηνικού συναγερμού. Τα «όπλα του Ναού», ήταν έτοιμα να πλήξουν τον αντίπαλο.

Τα βαθύτερα αίτια όμως αυτής της απόφασης ήταν άλλα. Το εβραϊκό κράτος με αυτή του την ενέργεια κατάφερε να επιτύχει δύο στόχους που υπό διαφορετικές συνθήκες θα ήταν αδύνατο να επιτευχθούν. Δηλαδή, η κυβέρνηση του Τελ Αβίβ σε πρώτη φάση, με την απειλή χρήσης πυρηνικών, κατάφερε να πείσει την αμερικανική κυβέρνηση να αντικαταστήσει μέσω μιας αερογέφυρας, τα οπλικά συστήματα και τα πυρομαχικά που ήταν αναγκαία για να συνεχίσει το Ισραήλ τον πόλεμο εναντίον των Αράβων, ενώ σε δεύτερη φάση, γνωρίζοντας πως οι Σοβιετικοί (όπως και οι Αμερικάνοι) διαθέτουν κατασκοπευτικό δορυφόρο στην περιοχή θα εντόπιζαν την αυξημένη ετοιμότητα που επικρατούσε στις πυρηνικές εγκαταστάσεις του Ισραήλ, με αποτέλεσμα να ειδοποιηθούν οι Άραβες σύμμαχοι της υπερδύναμης να σταματήσουν τις επιχειρήσεις τους εναντίον των ισραηλινών θέσεων και να σταθεροποιήσουν το μέτωπο, πριν δεχθούν πυρηνική επίθεση. Με αυτό τον τρόπο οι ισραηλινές δυνάμεις κατάφεραν να ανεφοδιαστούν λίγο πριν από την εξάντληση των συμβατικών αποθεμάτων τους, με όπλα ζωτικής σημασίας προερχόμενα από τις ΗΠΑ, που τους βοήθησαν να συνεχίσουν τον πόλεμο. Από την άλλη, οι Άραβες σταμάτησαν την προέλασή τους, αφήνοντας χρόνο στους Ισραηλινούς εφέδρους να προσέλθουν στα μέτωπα ανατρέποντας την έκβαση του πολέμου.

Όλα αυτά τα γεγονότα, οι πιθανότητες, τα συμπεράσματα, μας αφήνουν αναπάντητα ερωτήματα, που δυστυχώς μόνο η ιστορία και ο χρόνος κάποτε θα μας απαντήσουν, όπως συμβαίνει με τις περισσότερες «σκοτεινές πλευρές» της ιστορίας.

Ισραηλινά Μ-48 μεταφέρονται στη Δυτική όχθη της διώρυγας του Σουέζ κατά την ισραηλινή αντεπίθεση, την τρίτη εβδομάδα του πολέμου.





Σύριοι στρατιώτες της 5ης Μεραρχίας Πεζικού, παραδίδονται σε Ισραηλινό αλεξιπτωτιστή τις τελευταίες μέρες του πολέμου στη Νότια περιοχή των υψωμάτων του Γκολάν.

σφέρει στους προηγούμενους αραβοϊσραηλινούς πολέμους, είχε αδρανοποιηθεί εντελώς στο μέτωπο με την Αίγυπτο. Ο λόγος γι' αυτήν της την απουσία δεν ήταν άλλος από την ισχυρή αντιαεροπορική άμυνα που είχαν αντιπαραθέσει οι Αιγύπτιοι, στηριζόμενοι κυρίως στους σοβιετικούς πυραύλους εδάφους-αέρος SAM που ανάγκαζαν τα ισραηλινά F-4 να βρίσκονται μακριά από τα πεδία των μαχών. Μόνο όταν οι επίγειες δυνάμεις κατάφεραν να εξουδετερώσουν αυτές τις πυραυλικές συστοιχίες, τις τελευταίες μέρες του πολέμου, η Chel Ha'Avir προσέφερε τις πολύτιμες υπηρεσίες της, έστω και για λίγο.

Η ΜΑΧΗ ΣΤΟ ΓΚΟΛΑΝ

Οι Σύριοι άρχισαν την επίθεσή τους στα υψώματα του Γκολάν σε αξιοθαύμαστο συγχρονισμό με την αιγυπτιακή επίθεση στο κανάλι του Σουέζ, αιφνιδιάζοντας τις ισραηλινές δυνάμεις προκαλύψεως. Οι συριακές δυνάμεις που άρχισαν την επίθεση αποτελούνταν από 2 τεθωρακισμένες μεραρχίες με 600 άρματα μάχης και άλλες 2 μηχανοκίνητου πεζικού με 30.000 άνδρες και άλλα 300 άρματα. Οι Ισραηλινοί στο μέτωπο του Γκολάν είχαν 90 άρματα καλυμμένα σε οχυρωμένες θέσεις και περί τους χίλιους πεζικάριους. Η αναλογία ήταν συντριπτική υπέρ των Σύριων.

Η συριακή επίθεση αντί να βολιδοσκοπήσει την άμυνα του αντιπάλου και να συγκεντρωθεί μετά στο πιο αδύνατο σημείο της με αιχμή του δόρατος τα τεθωρακισμένα, εκδηλώθηκε σε όλο το μήκος του μετώπου με τα άρματα να προελαύνουν το ένα δίπλα στο άλλο ανοίγοντας δρόμο ανάμεσα στα ισραηλινά ναρκοπέδια και την αντιαρματική τάφρο κάτω από πυκνή κάλυψη πυροβολικού, αφήνοντας την εξόντωση των απομονωμένων θυλάκων αντίστασης στο πεζικό που ακολουθούσε με τεθωρακισμένα οχήματα BTR-60.

Οι Σύριοι στόχευαν να καταλάβουν την εγκαταλειμμένη πόλη της Κουνέιτρα και τη γέφυρα Μπνοτ Γιαακόβ στα νότια αυτής.

Σε περίπτωση που συνέβαινε αυτό, θα μπορούσαν να επιτεθούν στη Γαλιλαία και να κόψουν το Ισραήλ στα δύο. Η κατάσταση ήταν κρίσιμη για τους Ισραηλινούς γιατί στο Γκολάν δεν είχαν την πολυτέλεια των μεγάλων εκτάσεων του μετώπου του Σινά. Από τη γραμμή κατάπαυσης του πυρός του '67 έως τη Γαλιλαία, μεσολαβούσαν μόνο 30 χιλιόμετρα εδάφους χωρίς εμπόδια για την κίνηση των αρμάτων, κατάλληλο για το σοβιετικό δόγμα επιθέσεως που είχαν υιοθετήσει οι Σύριοι. Οι ισραηλινές δυνάμεις που βρέθηκαν στην πρώτη γραμμή αντιστάθηκαν σκληρότατα. Τα λίγα ισραηλινά άρματα χρησιμοποιούμενα με έξυπνο τρόπο από τους διοικητές τους και εκμεταλλευόμενα κάθε φυσική κάλυψη του εδάφους χτυπούσαν, έφευγαν, και ξαναεπιτίθονταν στις συριακές ομάδες αρμάτων προκαλώντας βαριές απώλειες και ανακόπτοντας την ορμή της επίθεσης, ενώ οι ισραηλινές ενισχύσεις βρίσκονταν ήδη στο δρόμο. Τα διατρητικά βλήματα APDS από τα πυροβόλα των 105 mm των M-48 και Σεντούριον αποδείχθηκαν ιδιαίτερα αποτελεσματικά. Επιπλέον η δυνατότητα που είχαν τα Σεντούριον να βάλουν βλήματα HESH υψηλής εκρηκτικότητας, το αποτέλεσμα της δράσης των οποίων ήταν να αποκαλούνται θραύσματα από τα τοιχώματα του άρματος και να σαρώνουν το εσωτερικό του, αποτέλεσε ένα ακόμη πλεονέκτημα του Ισραηλινού Στρατού, το οποίο ενισχύονταν από το ότι τα T-54 και 55 μετέφεραν τα πυρομαχικά τους στον πυργίσκο που μπορούσαν να αναφλεγούν ακόμη και από ένα εξοστρακισμένο βλήμα. Η ανυπαρξία θυρίδων διαφυγής μείωνε δραματικά τις πιθανότητες διάσωσης του πληρώματος σε περίπτωση καίριας προσβολής του άρματος, και το γεγονός αυτό προκαλούσε ανασφάλεια στους άνδρες των αραβικών πληρωμάτων, με αποτέλεσμα να εγκαταλείπουν με σχετική ευκολία τα άρματά τους, ακόμη και αν δεν συνέτρεχε σοβαρός λόγος. Μεγάλο μέρος των απωλεσθέντων αραβικών αρμάτων είχαν εγκαταληφθεί από τους άνδρες τους. Επίσης παρατηρήθηκε υπερβολική έλλειψη προφυλάξεως από πλευράς Σύριων που πολλές φορές «προχωρούσαν σαν να έκαναν παρέλαση» που γίνονταν έτσι εύκολος στόχος στους Ισραηλινούς που αντίθετα, προσπαθούσαν να αιφνιδιάσουν, εκμεταλλευόμενοι κάθε είδους φυσική κάλυψη, να διαφύγουν και να ξαναχτυπήσουν, διεξάγοντας κάτι που με υπερβολή θα μπορούσαμε να ονομάσουμε «ανταρτοπόλεμος αρμάτων». Στο ξημέρωμα της Κυριακής 7 Οκτωβρίου του 1973 έγινε μία από τις μεγαλύτερες αρματομαχίες στην ιστορία, 1500 συριακά άρματα, με τις ενισχύσεις που είχαν έλθει το βράδι, δοκίμασαν να διασπάσουν τις ισραηλινές δυνάμεις και να κινηθούν προς την Κουνέιτρα καταλαμβάνοντας τη γέφυρα Μπνοτ-Γιαακόβ και αποκόπτοντας έτσι τη μόνη γραμμή ισραηλινού ανεφοδιασμού στο κεντρικό Γκολάν. Τα ισραηλινά άρματα καλυμμένα πίσω από χωμάτινους σωρούς σε θέσεις που είχαν προετοιμάσει τη νύχτα οι μπουλντόζες του μηχανικού, προκάλεσαν σοβαρότατες απώλειες στα προελαύνοντα τεθωρακισμένα, τα οποία ωστόσο κατάφεραν να περάσουν την ισραηλινή άμυνα και να φθάσουν περί τα 8 χλμ. από τη γέφυρα Μπνοτ-Γιαακόβ όπου αναχαιτίσθηκαν εκ νέου από τις ισραηλινές ενισχύσεις. Αυτό ήταν και το οριακό σημείο της συριακής επίθεσης. Από εδώ και πέρα θα άρχιζε να ισχύει αυτό που είχε πει ο Μοσέ Νταγιάν ότι δηλαδή, η ίδια οδός που οδηγεί από τη Δαμασκό στο Τελ Αβίβ οδηγεί και από το Τελ-Αβίβ στη Δαμασκό.

Μια άλλη αιτία για την συριακή αποτυχία, που θα μπορούσαμε να αναφέρουμε είναι η απειρία των Σύριων αρματιστών, απειρία που έγινε ακόμη πιο αισθητή στα άρτι παραληφθέντα άρματα T-62 που εμφανίσθηκαν επί σκηνής την δεύτερη ημέρα και ήταν ιδιαίτερα επίφοβα στους Ισραηλινούς. Σε ένα αιχμαλωτισμένο T-62 το οδόμετρο είχε καταγράψει μόλις 40 χλμ., χαρακτηριστικό του πόσο εσπευσμένα μπήκαν στη μάχη, ενώ άλλα δεν είχαν προλάβει να τα βάψουν και είχαν ακόμη το γκρίζο χρώμα που έπαιρναν από το εργοστάσιο στη Σ. Ένωση. Έτσι δεν εκμεταλλεύτηκαν τα πλεονεκτήματά τους, που ήταν το ισχυρότερο μέχρι τότε πυροβόλο στη Μ. Ανατολή των 115 mm, το τηλέμετρο λέιζερ και τα συστήματα νυκτερινού αγώνα που στερούνταν τα ισραηλινά άρματα.

Η Ισραηλινή Πολεμική Αεροπορία καθ' όλη τη διάρκεια των μαχών προσέφερε αξιοθαύμαστη αεροπορική υποστήριξη, υπέστη όμως σοβαρές απώλειες από το υποτιμημένο α/α δίκτυο των πυραύλων SAM και των α/α πυροβόλων. Μέχρι το βράδι του Σαββάτου κατερρίφθησαν 34 αεροσκάφη, ενώ οι συνολικές απώλειες στο μέτωπο του Γκολάν έφθασαν τα 80 από ένα σύνολο115 καταρριφθέντων αεροσκαφών. Επίσης η Ισραηλινή Αεροπορία βομβάρδισε τη Δαμασκό όπου σκοτώθηκαν ή τραυματίσθηκαν 100 πολίτες, σύμφωνα με

τους Σύριους και επλήγη μεταξύ άλλων και το σοβιετικό πολιτιστικό κέντρο. Βομβαρδίστηκαν επίσης και άλλοι οικονομικοί και πολιτικοί στόχοι στις πόλεις Χομς, Ταρτούς και Λατάκια. Στις δύο τελευταίες που είναι και τα κύρια λιμάνια της Συρίας διεξήχθησαν και σκληρές ναυμαχίες στις οποίες αφανίστηκε το σύνολο σχεδόν του συριακού στόλου, και βυθίστηκαν ρωσικά, γιαπωνέζικα και ελληνικά φορτηγά πλοία. Οι Σύριοι βομβάρδισαν τις περιοχές των Δρούζων και εκτόξευσαν 2 πυραύλους «Φρογκ» εναντίον της πόλεως Μιέγκνταλ Χαεμέκτα στα δυτικά της Γαλιλαίας και έναν ακόμη εναντίον του Κιμπούτζ Γκεβάτ.

Η ισραηλινή αντεπίθεση άρχισε τη Δευτέρα 8 Ιουνίου και δεν έμοιαζε σε τίποτε με την θυελλώδη εξόρμηση του '67. Οι ισραηλινές δυνάμεις προχωρούσαν τώρα με ισχυρή κάλυψη πυροβολικού και αφού κατελάμβαναν μετά από σκληρό αγώνα μία θέση, μετέφεραν τις πυροβολαρχίες και ξανάρχιζαν την επίθεση, ενώ η αεροπορία τους δεν είχε καταφέρει να εξουδετερώσει την συριακή αεράμυνα και να προσφέρει ανάλογες υπηρεσίες όπως πριν 7 χρόνια.

Την ίδια μέρα που άρχιζε η ισραηλινή αντεπίθεση, έμπαιναν στη μάχη και οι ιρακινές δυνάμεις, ενώ ήδη 1800 Μαροκινοί στρατιώτες μάχονταν στο πλευρό των Σύριων. Η έλλειψη όμως καλής συνεννοήσεως προξένησε καταστροφή στους Ιρακινούς. Τα δύο σμήνη των ιρακινών MiG που πέταξαν στο μέτωπο του Γκολάν δεν είχαν συντονίσει τα IFF τους και έτσι εθεωρήθηκαν εχθρικοί στόχοι από το σύστημα της συριακής αεράμυνας που άνοιξε πυρ και κατέρριψε 4 από αυτά, ενώ η 3η τεθωρακισμένη ιρακινή ταξιαρχία εξαιτίας της ελλείψεως καταλλήλων εντολών κατευθύνθηκε στο πεδίο της μάχης χωρίς να έχει ξεκάθαρη αντίληψη για τα τεκταινόμενα, χωρίς να έχει συντονίσει τους ασύρματους της με τις άλλες αραβικές δυνάμεις, και αγνοώντας τα κωδικά σήματα. Αποτέλεσμα ήταν να υποστούν βαρύτατες απώλειες όταν ήρθαν σε επαφή με τους Ισραηλινούς.

Ταυτόχρονα με το Ιράκ και το Μαρόκο, στρατεύματα από την Τυνησία, το Κουβέιτ και το Σουδάν μάχονταν μαζί με τους Αιγυπτίους στο μέτωπο του Σινά. Το μόνο αραβικό κράτος «πρώτης γραμμής» που δεν συμμετείχε στη σύρραξη ήταν η Ιορδανία. Κατά τα φαινόμενα, ο βασιλιάς Χουσεΐν φοβόταν την εκδίκηση των Ισραηλινών, αν υπερίσχυαν, ενάντια στο εκτεθειμένο γεωγραφικά κράτος του. Μετά όμως από ισχυρές πιέσεις ενέδωσε μερικώς και έστειλε την 8η τεθωρακισμένη ταξιαρχία του να πολεμήσει στο Γκολάν. Οι Ιορδανοί επιχείρησαν μια αντεπίθεση κατά των ισραηλινών θέσεων εφαρμόζοντας τακτικές που είχαν διδαχθεί από τους Βρετανούς. Έτσι τα ιορδανικά «Σεντούριον» συγκέντρωσαν τη δύναμή τους σε ένα στενό μέτωπο επιχειρώντας να ανοίξουν διάδρομο για το πεζικό που ακολουθούσε. Και πράγματι με θυσία 14 αρμάτων από τα 150 που έλαβαν μέρος στην επίθεση, διέσπασαν τις ισραηλινές γραμμές. Το ιρακινό πυροβολικό όμως, που έπρεπε να είχε αρχίσει να βάλει μισή ώρα πριν, προσφέροντας υποστήριξη στα άρματα του Χουσεΐν, άνοιξε καθυστερημένα πυρ επί των θέσεων που βρίσκονται ήδη οι Ιορδανοί που βρέθηκαν έτσι κάτω από βροχή βλημάτων. Στη συνέχεια η Συριακή Αεροπορία άρχισε να πολυβολεί τους Ιρακινούς που έρχονταν για ενίσχυση και ο συνταγματάρχης Ραφέα Χιλάουι που είχε την ευθύνη της επιχείρησης την ματαίωσε.

Έως την 21η του Οκτώβρη οι Ισραηλινοί συνέχισαν την αντεπίθεσή τους καταλαμβάνοντας 500 τετραγωνικά χιλιόμετρα εδάφους που δεν κατείχαν πριν την έναρξη του πολέμου, αλλά δεν συνέχισαν προς τη Δαμασκό όπως είχαν απειλήσει. Πιθανώς επειδή δεν είχαν στρατιωτικά τις δυνατότητες να το επιτύχουν, πιθανώς λόγω διεθνών διπλωματικών πιέσεων κυρίως εκ μέρους της Σοβιετικής Ένωσης, και πιθανώς από φόβο ότι η Ιορδανία θα έμπαινε πραγματικά στον πόλεμο ανοίγοντας τρίτο μέτωπο, ή τέλος και λόγω συνδυασμών όλων των παραπάνω.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το πρωτεύον συμπέρασμα αυτού του πολέμου μπορεί να περιληφθεί σε μια λέξη: «Αιφνιδιασμός!». Είδαμε πως τις πρώτες μέρες του πολέμου ότι και οι Αιγύπτιοι αλλά και οι Σύριοι κατάφεραν να εισχωρήσουν σε βάθος μέσα στο ισραηλινό έδαφος στηριζόμενοι στο στοιχείο του αιφνιδιασμού, που βρήκε πραγματικά την ισραηλινή πολεμική μηχανή απροετοίμαστη. Οι αραβικές δυνάμεις έχασαν το πόλεμο όχι από την έλλειψη μαχητικότητας των ενόπλων δυνάμεων τους (που κακώς μερικοί τους αποδίδουν), αλλά από τα κακοσχεδιασμένα επιχειρησιακά πλάνα που είχαν καταρτιστεί από τους επιτελείς των χωρών τους.

Άλλα σημαντικά συμπεράσματα από αυτό τον πόλεμο είναι:

- Η χρησιμοποίηση νέων οπλικών συστημάτων, όπως για παράδειγμα οι κινητές συστοιχίες πυραύλων εδάφους-αέρος SAM των Αιγυπτίων που είχαν θέσει, ουσιαστικά, εκτός μάχης μια από τις καλύτερες αεροπορικές δυνάμεις του κόσμου και οι μικρές αλλά ισχυρά εξοπλισμένες με αντιαρματικούς πυραύλους, αιγυπτιακές ομάδες καταδρομών που σκόρπισαν τον πανικό και την καταστροφή τις πρώτες μέρες του πολέμου στους Ισραηλινούς στη Χερσόνησο του Σινά.
- Η ετοιμότητα των εφεδρειών για άμεση κινητοποίηση σε περίπτωση πολέμου, που αποδείχτηκε σωτήρια για το Ισραήλ.
- Ο νυκτερινός πόλεμος. Οι περιορισμένες δυνατότητες και η ελλειπής εκπαίδευση των Αράβων στρατιωτών, κυρίως λόγω θρησκευτικών περιορισμών στο νυκτερινό πόλεμο, τους στέρησε τη νίκη πολλές φορές, αντίθετα με τους Ισραηλινούς που ήταν κατάλληλα προετοιμασμένοι και εκπαιδευμένοι, κερδίζοντας έτσι πολλές μάχες.

Τις μέρες που γραφόταν αυτό το άρθρο επιτεύχθηκε συμφωνία μεταξύ του ισραηλινού κράτους και της PLO για σταδιακή παραχώρηση αυτονομίας στους Παλαιστίνιους. Το δεύτερο μεγάλο βήμα για την ειρήνευση στη Μέση Ανατολή μετά το Καπ-Ντέιβιντ.

Ευχή δική μας και όλου του κόσμου, να υπάρξει ειρήνη στην πράξη και όχι μόνο στα χαρτιά, γι' αυτούς τους βασανισμένους λαούς.

Εξοπλισμένη με πυροβόλο 7.62 σοβιετικής κατασκευής Αιγύπτιοι στρατιώτες επιτηρούν ένα από τα ανακαταληφθέντα περάσματα στην περιοχή του νοτίου Σινά, τις πρώτες μέρες του πολέμου.



7° ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ



Η Λίλιαν Λεμπλάνκ με το αιωρόπτερο Sensor.

«ΚΙΘΑΙΡΩΝΕΙΑ '93»

Με την ονομασία «Κιθαιρώνεια '93» έγινε για πρώτη φορά φέτος σειρά εκδηλώσεων, μέρος των οποίων αποτελούσαν οι αγώνες αιωροπτερισμού. Ο πυρετός των προετοιμασιών άρχισε πολύ πριν την έναρξη και εργάστηκαν γι' αυτές η ηγεσία της Ομοσπονδίας Αιωροπτερισμού, οι κάτοικοι των Πλαταιών και κυρίως ο Δήμαρχος Παναγιώτης Δεφίγγος. Τα «Κιθαιρώνεια» είναι μια μεγαλεπήβολη έμπνευση, που φιλοδοξία όλων είναι να καθιερωθεί και να γίνεται κάθε χρόνο. Αποτελείται από 3 μέρη. Το πρώτο είναι μια λαμπαδηδρομία. Πρόκειται για την αναβίωση ενός αρχαίου άθλου. Είναι γνωστό ότι κατά την αρχαιότητα, στην περιοχή των Πλαταιών, δόθηκε η ομώνυμη μάχη κατά την οποία οι Έλληνες νίκησαν τους Πέρσες. Μετά τη μάχη που έγινε το 479 π.Χ. και σύμφωνα με τους ιστορικούς έκρινε την τύχη των Περσικών Πολέμων, οι Πλαταιείς έσβησαν το Ιερό Πυρ της πόλης, θεωρώντας ότι είχε μολυνθεί από τους βαρβάρους. Στη συνέχεια στέλνουν τον ημεροδρόμο Ευχίδα στους Δελφούς για να φέρει «καθαρό πυρ». Ο Ευχίδας έτρεξε μέχρι τους Δελφούς, εξάγνισε το σώμα του, απολυμάνθηκε με ράντισμα νερού από την ιερή πηγή, άναψε τη δάδα του από τη φωτιά του βωμού του θεού Απόλλωνα και επέστρεψε αυθημερόν στις Πλαταιές. Εκεί παρέδωσε την ιερή φλόγα και εξέπνευσε. Η απόσταση που είχε διανύσει ήταν περίπου 200 χιλιόμετρα. Τον άθλο αυτό κατάφεραν να αναβιώσουν 2500 χρόνια μετά, κάποιοι «σύγχρονοι Ευχίδες». Έτσι οργανώθηκε λαμπαδηφορία από τους Δελφούς μέχρι τις Πλαταιές και χρησιμοποιήθηκαν για το σκοπό αυτό, 100 περίπου αθλητές από τα αθλητικά σωματεία του νομού Βοιωτίας. Η Αεραθλητική (όπως ονομάστηκε) Φλόγα έφθασε ύστερα από συνεχείς εναλλαγές αθλητών (έγιναν 100 χλμ.) στις Πλαταιές το Σάββατο 5 Ιουνίου. Τελευταίος δρομέας, ο αεραθλητής Παναγιώτης



Ο Παν. Αντωνόπουλος φέρνει την Αεραθλητική Φλόγα που σηματοδότησε την έναρξη των αγώνων και αναβίωσε έναν αρχαίο άθλο ύστερα από 2.500 χρόνια.

ΑΙΩΡΟΠΤΕΡΙΣΜΟΥ 1993

Αντωνόπουλος (που ήταν και ο εμπνευστής της ιδέας) άναψε με τη δάδα του έναν ειδικά φτιαγμένο λύχνο, ο οποίος έκαιγε συνεχώς τις επόμενες μέρες και όσο διαρκούσαν οι αγώνες! (...φυσικά ο Π. Αντωνόπουλος δεν... εξέπνευσε, μόλις έφερε τη φλόγα, όπως ο αρχαίος Ευχίδας, αντίθετα πετούσε κανονικά τις επόμενες μέρες...) Μετά το άναμμα της φλόγας, που έγινε μέσα σε ένα κλίμα γενικής συγκίνησης ακολούθησε ομιλία του (τότε) υφυπουργού Εθνικής Οικονομίας κ Αριστείδη Τσιπλάκου. Ακόμα μίλησαν ο βουλευτής του ΠΑ.ΣΟ.Κ. κ. Κατσιμπάρδης, ο πρόεδρος της Ελληνικής Ομοσπονδίας Αιωροπτερισμού κ. Δημήτρης Γανωτής, ο διευθυντής αγώνων κ. Μιχ. Θεοχάρης, και ο δήμαρχος κ. Παν Δεφίγγος. Παρευρέθηκαν ακόμα ο (τότε) υφυπουργός Γεωργίας κ. Ευάγγελος Μπασιάκος, ο ευρωβουλευτής κ. Σταμούλης, πλήθος επισήμων της περιοχής και πολύς κόσμος. Για πρώτη φορά φέτος έγινε παρέλαση των ομάδων των αεραθλητών και ορκωμοσία αγωνιζομένων και κριτών! Στη συνέχεια άρχισε το δεύτερο μέρος των Κιθαιρώνειων που ήταν μια λαμπρή ποικιλία από εκδηλώσεις διάφορων παραδοσιακών μουσικοχορευτικών συλλόγων της ευρύτερης περιοχής. Την επόμενη μέρα άρχισε το τρίτο μέρος που ήταν οι αγωνιστικές πτήσεις των αιωροπτέρων.

Κυριακή 6 Ιουνίου. Πρώτη αγωνιστική του 7ου πρωταθλήματος. Πάνω στο όρος Κιθαιρών, στη χαμηλή ράμπα απογείωσης (300 περίπου μέτρα ύψος), αρχίζουν να παρατάσσονται οι πολύχρωμες πτέρυγες των «αετών». Συμμετέχουν 41 πιλότοι στην Α΄ κατηγορία και 35 στη Β΄ κατηγορία. Γίνονται οι τελευταίες εκτιμήσεις των μετεωρολογικών συνθηκών και καθορίζεται η διαδρομή της ημέρας (task) για την Α΄ κατηγορία. Οι πρώτοι απογειώνονται στις 4.30 μ.μ. Έχουν να καλύψουν μια απόσταση που περιλαμβάνει δύο πυλώνες (σημεία στροφής) πριν προσγειωθούν. Ο καιρός είναι καλός, με λίγο δυνατό βοριά στην αρχή αλλά αρκετά θερμικά στη συνέχεια. Η διαδρομή είναι 29,5 km και καταφέρνουν να την ολοκληρώσουν 19 συνολικά αθλητές (της Α΄ πάντα κατηγορίας). Να σημειώσουμε για όσους δεν γνωρίζουν, ότι οι πιλότοι της Α΄ κατηγορίας πετάνε προσπαθώντας να καλύψουν συγκεκριμένη διαδρομή, φωτογραφίζουν δε τα σημεία στροφής για να αποδείξουν ότι έφτασαν μέχρι αυτά. Η βαθμολογία τους προέρχεται από την απόσταση και από το χρόνο που την πραγματοποίησαν και προκύπτει από πολύπλοκο μαθηματικό τύπο. Η άλλη κατηγορία, η Β΄

Ο αιωροπτερισμός είναι ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια του αεραθλητισμού της χώρας μας. Ξεκινώντας τη ζωή του στα μέσα περίπου της δεκαετίας του '70 ενηλικιώθηκε γρήγορα και έτσι στα μέσα της δεκαετίας του '80, «φόρεσε» την αγωνιστική στολή του και άρχισε μια νέα πορεία με τα πανελλήνια πρωταθλήματα. Χρόνο με το χρόνο λοιπόν οι Έλληνες αιωροπτεριστές δίνουν μάχες ενάντια στις προηγούμενες επιδόσεις τους, αλλά κυρίως και στο κατεστημένο που θέλει τους ρυθμούς ανάπτυξης αυτού του τόπου, να βαλτώνουν γενικότερα. Το φετινό πρωτάθλημα ήταν το 7ο και διοργανώθηκε από την Ελληνική Ομοσπονδία Αιωροπτερισμού άψογα. Κατά τη διάρκειά του νέες επιδόσεις έγιναν, νέες ιδέες γεννήθηκαν, νέα σελίδα γράφτηκε στην ιστορία του αθλήματος. Τα μέρη που έγιναν οι αγώνες ήταν οι Πλαταιές, το Νυμφαίο και τα Ιωάννινα. Ο αριθμός των πιλότων που επίσημα συμμετείχαν έφθασε ακριβώς τους 78! Η «ΠΤΗΣΗ» που από το 1ο τεύχος είναι δεμένη με τον αιωροπτερισμό, παρακολούθησε τους αγώνες και σας μεταφέρει την αγωνία και τον παλμό των ανθρώπων αυτών με λίγες αράδες που όπως και να γραφτούν, λιτές θάναι.

Κείμενο-φωτογραφίες: Δημήτρης Γρίφσιας



Ο Γιάννης Μητρόπουλος με το αιωρόπτερο Κ-4 που θεωρείται ένα από τα καλύτερα που πετούν διεθνώς.

πρέπει να πραγματοποιήσει πτήση 2 ωρών και να προσγειωθεί σε συγκεκριμένο χώρο. Η βαθμολογία είναι απλούστερη, αφού και η προσπάθεια στη Β΄ θεωρείται πολύ απλούστερη από της Α΄. Οι υπεύθυνοι της Ομοσπονδίας, μας πληροφόρησαν ότι προσανατολίζονται στην κατάργηση της Β΄ αφού σε κανένα μέρος του κόσμου δεν υπάρχει πλέον. Εκτός αυτού δημιουργεί προβλήματα το γεγονός ότι οι πιλότοι που



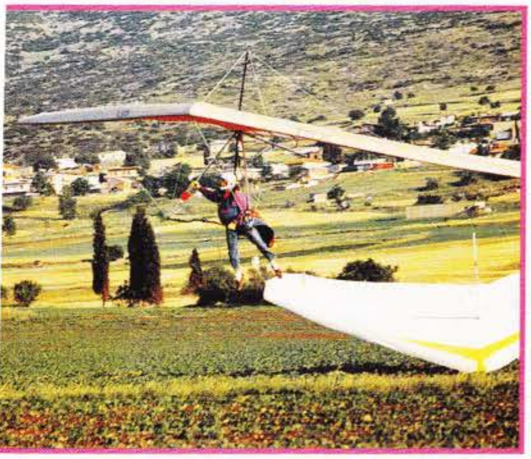
Κιθαιρών. Χαμηλή περιοχή απογείωσης.



Απογείωση του Κώστα Κουκουλέτσου από την υψηλή ράμπα του Κιθαιρώνα. Υψόμετρο: 1100 μέτρα. Αετός: XS.



Προετοιμασία του 14χρονου πιλότου Ι. Ιωάννου για απογείωση. Ο νεαρός αεραθλητής που πετάει από την ηλικία των 12 ετών (!) είναι ο πρωταθλητής της Β΄ κατηγορίας για το 1993 και ο αετός που βλέπουμε είναι ο FANFEX.



Προσέγγιση για προσγείωση του Πέτρου Πανταζή. Αετός: TRX.

συνηθίζουν να πετάνε στη Β΄, δυσκολεύονται αργότερα να προσαρμοστούν στον τελείως διαφορετικό τρόπο πτήσης (και σκέψης) της Α΄ κατηγορίας. Ένα δεύτερο σημείο που σίγουρα θα αλλάξει του χρόνου είναι ο τρόπος της φωτογράφισης των πυλώνων.

Δευτέρα 7 Ιουνίου. Δεύτερη αγωνιστική. Οι συνθήκες καιρού επιβάλλουν την υψηλή ράμπα απογείωσης του Κιθαιρώνα (ύψος 1100 μέτρα). Συμμετέχουν 35 πιλότοι στην Α΄ και 35 στη Β΄ κατηγορία. Η διαδρομή περιλαμβάνει 2 πυλώνες (Πύλη και Άρμα) και είναι 58 km. Η βάση νεφών είναι στα 2500 μέτρα, υπάρχει ελαφρύς βοριάς και πολύ καλά θερμικά αλλά σε μεγάλα ύψη. Οι απογειώσεις αρχίζουν 2.30 μ.μ. Ο καιρός δεν βοηθά ιδιαίτερα και έτσι μόνο 5 πιλότοι ολοκληρώνουν τη διαδρομή.

Τρίτη 8 Ιουνίου. Τρίτη αγωνιστική. Υψηλή ράμπα του Κιθαιρώνα, συμμετέχουν 31 πιλότοι στην Α΄ και 35 στη Β΄. Η διαδρομή περιλαμβάνει 3 πυλώνες, που καθορίζουν μια απόσταση 68,5 km. Απογειώσεις αρχίζουν στις 1.30 μ.μ. και υπάρχει ο περιορισμός να έχουν προσγειωθεί όλοι στις 5.00 μ.μ. λόγω άσκησης της Πολεμικής Αεροπορίας. Υπάρχει ελαφρύς βοριάς και βάση νεφών στα 2900 μ. Τα θερμικά είναι καλά αλλά οι πιλότοι συναντούν και αρκετά ισχυρά καθοδικά. Έτσι 12 αιωρόπτερα φτάνουν μέχρι το σημείο προσγείωσης, ολοκληρώνοντας το task.

Την επόμενη μέρα, **9 Ιουνίου**, λίγο πριν αρχίσουν οι απογειώσεις η Πολεμική Αεροπορία απαγορεύει τις πτήσεις λόγω άσκησης. Η Ομοσπονδία στέλνει διαμαρτυρία στα ΜΜΕ γιατί είχε συμφωνηθεί πολύ καιρό

ΠΙΝΑΚΑΣ Α
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Α΄ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ (ΣΥΝΟΛΙΚΑ)

ΑΡ.	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ	ΣΥΝ. ΒΑΘΜΟΙ
1	ΦΡΟΛΙΧ ΒΕΡΝΕΡ	ΧΑΛΚΙΔΑ	5534,3
2	ΜΠΟΛΝΕΡΤ ΧΑΝΣ	ΑΑΑ	5437,9
3	ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Ι.	ΑΑΑ	5428,4
4	ΨΕΥΤΕΛΗΣ Σ.	ΛΑΘ	5220,7
5	ΠΑΝΤΑΖΗΣ Π.	ΕΝΑΡΑ	4432,5
6	ΧΑΤΖΗΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	ΣΕΡΡΕΣ	4412,4
7	ΒΕΡΓΟΣ Κ.	ΑΑΑ	4311,1
8	ΡΟΥΣΣΟΣ Χ.	ΑΑΑ	4099,1
9	ΓΑΝΩΤΗΣ Δ.	ΧΑΛΚΙΔΑ	3639,7
10	ΚΑΡΑΧΑΛΙΟΣ Γ.	ΕΝΑΡΑ	3633,6
11	ΚΟΥΚΟΥΛΕΤΣΟΣ Κ.	ΑΑΑ	3603,2
12	ΜΠΛΙΟΥΡΑΣ Θ.	ΣΕΡΡΕΣ	3477,7
13	ΑΓΓΕΛΑΤΟΣ Σ.	ΚΕΦΑΛ/ΝΙΑ	3147,0
14	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ Δ.	ΣΕΡΡΕΣ	2922,7
15	ΤΕΡΖΗΣ Χ.	ΕΝΑΡΑ	2384,6
16	ΡΩΣΣΙΑΔΗΣ Μ.	ΕΝΑΘ	1973,1
17	ΙΑΤΡΟΥ Γ.	ΕΝΑΙ	1804,8
18	ΜΑΝΑΒΗΣ Π.	ΛΑΘ	1789,9
19	ΑΝΕΣΤΙΔΗΣ Α.	ΕΝΑΘ	1739,2
20	ΠΑΤΙΕΡΙΔΗΣ Γ.	ΕΝΑΘ	1702,7
21	ΤΡΩΙΑΝΟΣ ΔΗΜ.	ΚΕΦΑΛ/ΝΙΑ	1607,4
22	ΤΡΩΙΑΝΟΣ ΔΙΟΝ.	ΚΕΦΑΛ/ΝΙΑ	1565,4
23	ΠΑΤΑΡΙΑΣ ΑΛ.	ΑΑΑ	1181,9
24	ΠΑΠΑΦΡΑΓΚΟΣ Π.	ΜΕΓΑΡΑ	1173,3
25	ΚΙΝΙΝΗΣ Ι.	ΑΑΑ	1100,8
26	ΚΟΥΚΟΣ Θ.	ΑΑΑ	1025,1
27	ΛΥΚΟΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Ν.	ΑΑΑ	921,0
28	ΒΑΛΤΑΣ Α.	ΕΝΑΘ	907,9
29	ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ Π.	ΕΝΑΡΑ	887,0
30	ΓΟΝΑΤΑΣ Σ.	ΑΣΑ	825,4
31	ΜΠΑΛΤΑΤΖΗΣ Σ.	ΕΝΑΘ	773,1
32	ΠΟΛΑΤΙΔΗΣ Σ.	ΕΔΕΣΣΑ	730,4
33	ΚΑΜΠΙΩΤΗΣ Φ.	ΧΑΛΚΙΔΑ	682,9
34	ΛΕΜΠΛΑΝΚ Λ.	ΕΝΑΡΑ	674,7
35	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Β.	ΗΜΑΘΙΑ	649,7
36	ΒΑΞΕΒΑΝΑΚΗΣ Γ.	ΕΝΑΡΑ	649,5
37	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ Α.	ΕΝΑΡΑ	623,6
38	ΓΑΛΑΤΣΟΠΟΥΛΟΣ Ζ.	ΕΝΑΘ	604,3
39	ΚΟΛΟΝΕΛΟΣ Χ.	ΑΑΑ	602,3
40	ΖΑΝΑΚΗΣ Θ.	ΑΣΑ	584,4
41	ΑΠΑΤΣΙΔΗΣ Θ.	ΛΑΘ	572,8
42	ΚΑΡΑΒΑΣΙΛΗΣ Θ.	ΗΜΑΘΙΑ	449,9
43	ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ Σ.	ΛΑΘ	436,7
44	ΚΑΤΣΑΜΠΕΡΗΣ Γ.	ΣΕΡΡΕΣ	388,1
45	ΑΡΑΒΑΝΤΙΝΟΣ Κ.	ΚΕΦΑΛ/ΝΙΑ	318,0
46	ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ Α.	ΧΑΛΚΙΔΑ	170,2
47	ΖΑΧΑΡΙΑΔΗΣ Λ.	ΑΑΑ	134,4
48	ΚΙΤΣΟΥΚΗΣ Β.	ΕΔΕΣΣΑ	64,9
49	ΤΣΙΡΩΝΑΣ	ΛΑΘ	47,8
50	ΚΑΤΣΑΣ Γ.	ΕΝΑΡΑ	27,7
51	ΠΡΙΒΑΤΙΤΣΑΝΗΣ	ΕΔΕΣΣΑ	17,1

ΠΙΝΑΚΑΣ Β
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Β΄ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ (ΣΥΝΟΛΙΚΑ)

ΑΡ.	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ	ΣΥΝΟΛ. ΒΑΘΜΟΙ
1	ΙΩΑΝΝΟΥ Ι.	ΕΝΑΡΑ	7277,3
2	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΣ Π.	ΑΣΑ	7076,8
3	ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ Ν.	ΑΣΑ	4183,3
4	ΑΛΕΞΙΑΔΗΣ Σ.	ΣΕΡΡΕΣ	4013,8
5	ΚΡΟΜΜΥΔΑΣ Α.	ΕΝΑΘ	3527,0
6	ΛΕΙΒΑΔΙΤΗΣ Γ.	ΑΓΡΙΝΙΟ	2622,3
7	ΝΤΟΥΜΑΣ Ν.	ΕΝΑΡΑ	2477,5
8	ΠΑΝΤΕΛΙΔΗΣ Χ.	ΗΜΑΘΙΑ	2441,7
9	ΣΕΦΕΡΛΗΣ Μ.	ΕΝΑΡΑ	2224,7
10	ΡΕΠΠΑΣ Γ.	ΑΣΑ	2102,5
11	ΠΑΠΑΣΠΥΡΟΥ Κ.	ΑΟΜΟΑ	1918,3
12	ΖΗΚΟΛΗΣ Γ.	ΕΝΑΘ	1656,7
13	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ν	ΗΜΑΘΙΑ	1600,8
14	ΑΚΡΙΒΟΠΟΥΛΟΣ Α.	ΗΜΑΘΙΑ	1524,2
15	ΤΥΛΟΣ Π.	ΗΜΑΘΙΑ	1435,0
16	ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Π.	ΕΔΕΣΣΑ	1398,7
17	ΙΑΤΡΟΥ Γ.	ΕΝΑΙ	1278,3
18	ΓΔΟΥΝΤΟΣ Μ.	ΜΕΓΑΡΑ	1263,8
19	ΠΑΠΑΖΩΗΣ Γ.	ΕΝΑΙ	1261,2
20	ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Σ.	ΕΝΑΙ	1227,8
21	ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Ν.	ΕΔΕΣΣΑ	1180,2
22	ΚΟΥΤΣΟΥΠΑΣ Δ.	ΕΝΑΙ	1157,5
23	ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.	ΗΜΑΘΙΑ	1140,0
24	ΓΔΟΥΝΤΟΣ Δ.	ΜΕΓΑΡΑ	875,7
25	ΑΡΑΒΑΝΤΙΝΟΣ Κ.	ΚΕΦΑΛ/ΝΙΑ	588,7
26	ΦΟΥΤΣΙΤΖΗΣ Κ.	ΕΝΑΘ	460,0
27	ΑΛΕΞΑΚΗΣ Δ.	ΕΝΑΘ	110,0
28	ΤΣΕΟΥ Ε.	ΗΜΑΘΙΑ	Ο,3

πριν και μάλιστα με την ηγεσία της Π.Α. να μην γίνουν πτήσεις αιωροπτέρων μόνο την επόμενη μέρα, Πέμπτη 10 Ιουνίου.
Έτσι στις 9 Ιουνίου κάποιοι (για να μην κουβαλήσουν τους αετούς με τα αυτοκίνητα) απογειώθηκαν και πετώντας σε συνεχή κατολίσθηση, παράλληλα με την πλαγιά του βουνού προσγειώθηκαν αμέσως μετά. Κάποια στιγμή το απόγευμα πέρασε ένα ζεύγος Α-7. Η μέρα αυτή που χάθηκε άδικα, είχε τις καλύτερες συνθήκες από όλες του πρωταθλήματος. Την Πέμπτη 10 Ιουνίου κανείς δεν πέταξε όπως ήταν άλλωστε στο πρόγραμμα.
Παρασκευή 11 Ιουνίου. Τέταρτη αγωνιστική ημέρα. Συμμετέχουν 28 στην Α΄ και 35 στη Β΄. Το task της μέρας περιελάμβανε 41.6 km και κατάφεραν να τα κάνουν μόνο 4 πιλότοι. Εδώ τελειώνουν τα Κιθαιρώνεια που αν εξαιρέσουμε δύο όχι σοβαρούς τραυματισμούς των αεραθλητών Κοντόσταυλου και Παπασπύρου, σημείωσαν εξαιρετική επιτυχία και έβαλαν βάσεις για μελλοντικές προόδους.

«BOUTARI CUP»

Έτσι ονομάστηκε η δεύτερη αγωνιστική συνάντηση του 7ου πρωταθλήματος προς τιμή του βασικότερου χορηγού των αγώνων αιωροπτερισμού. Έγινε στο Νυμφαίο του νομού Φλώρινας και κράτησε δύο μέρες.
Παρασκευή 16 Ιουλίου. Πέμπτη αγωνιστική. Συμμετέχουν 17 πιλότοι στην Α΄ και 37 στη Β΄ κατηγορία. Η πτήση της μέρας αυτής είναι του τύπου «ελευθέρας διαδρομής με καθορισμένη διεύθυνση». Οι αθλητές απογειώνονται έχοντας να αντιμετωπίσουν δύσκολα θερμικά και ισχυρές αναταράξεις, η βάση νεφών στα 3500 μέτρα. Η διεύθυνση της πτήσης ήταν νότια του Νυμφαίου σε μια περιοχή που ανακαλύφθηκε φέτος και αποτελεί πραγματική αποκάλυψη για τους αιωροπτεριστές, όπως μας δήλωσε ο γ.γ. της Ομοσπονδίας Γιάννης Μητρόπουλος. Εκείνη τη μέρα ο Βέρνερ Φρόλιχ της Αερολέσχης Χαλκίδας έκανε νέο Πανελλήνιο ρεκόρ ελεύθερης απόστασης, που αν και δεν έχει πιστοποιηθεί επίσημα από την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού είναι πάνω από 100 km. Υπολογίζουν στα 105 αλλά με ακρίβεια θα ανακοινωθεί επίσημα σε λίγο καιρό.
Σάββατο 17 Ιουλίου. Εκτη αγωνιστική. Συμμετέχουν 24 αθλητές στην Α΄ και 39 στη Β΄. Καθορίζεται task με έναν πυλώνα, αλλά κανένας δεν κατάφερε να το ολοκληρώσει. Η απόσταση πάντως που κατάφεραν ήταν πολύ κοντά στην επιδιωκόμενη των 135 km περίπου και ήταν 125.5 km!

«ΓΙΑΝΝΕΝΑ OPEN»

Τρίτη αγωνιστική συνάντηση του πρωταθλήματος. Έγινε στα Ιωάννινα από 2 μέχρι 4 Σεπτεμβρίου. Συμμετείχαν συνολικά 31 πιλότοι στην Α΄ και 12 στη Β΄. Την πρώτη μέρα (7η αγωνιστική μέρα) δεν ολοκλήρωσε κανένας τη διαδρομή. Τη δεύτερη μέρα (8η αγωνιστική) από τους 25 πιλότους τερμάτισαν οι 21 καλύπτοντας απόσταση 75,2 km, ενώ την επόμενη (9η αγωνιστική μέρα) τελευταία μέρα του πρωταθλήματος από τους 21 της Α΄ οι 14 κατάφεραν να ολοκληρώσουν το task και να κάνουν 79 km. Όσο για τις συνθήκες καιρού, υπήρχαν αρκετά θερμικά και πυκνά αλλά σχηματίζονταν κοντά στο βουνό με αποτέλεσμα η διαδρομή να είναι παράλληλη μ' αυτό. Εκτός αυτού τη 2η και 3η μέρα η ύπαρξη κάποιου δυναμικού ρεύματος, οφέλησε κάποιους που απογειώνονταν τη στιγμή που αυτό δημιουργήθηκε και επηρέασε τις βαθμολογίες αρκετά περίεργα. Το πρωτάθλημα τελείωσε, αφήνοντας πίσω σημαντικές επιτεύξεις, αλλά και ένα εξίσου σημαντικό όγκο στοιχείων, η επεξεργασία και η εκμετάλλευση των οποίων είναι μια πολύ σημαντική και πολύ υπεύθυνη εργασία. Οι Έλληνες αιωροπτεριστές έχουν αποδείξει όμως ότι και εργατικοί είναι και αποδοτικοί, τόσο στον αέρα όσο και στο έδαφος.

PARAPENTE
ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΥΛΑΙΑΣ ΣΤΑ ΓΙΑΝΝΕΝΑ



Στις 10-13 Σεπτεμβρίου, παρακολουθήσαμε την 3η και τελευταία αγωνιστική συνάντηση του Πανελλήνιου Πρωταθλήματος αλεξιπτώτου πλαγιάς ή parapente. (Οι δυο άλλες έγιναν στην Έδεσσα και στις Πλαταιές, στις 4-7/6 και στις 16-19/7, αντίστοιχα.)
Οι αγώνες έγιναν στους Ασπράγγελους στο Μιτσικέλι και διοργανώθηκαν από την αερολέσχη Ιωαννίνων.
Σε δύο χρόνια από τώρα, στο ίδιο μέρος (Μιτσικέλι), θα διεξαχθούν οι αγώνες parapente στα πλαίσια της Πρώτης Ολυμπιάδας αεραθλημάτων (Ικαριάδα '95).
Εξαιρετικά σημαντική στη διοργάνωση των αγώνων, στάθηκε η οικονομική συμβολή του Αθλητικού τμήματος του Πνευματικού Κέντρου Ιωαννίνων με την προσωπική συμπαράσταση του κ. Παλατζίδη Βαγγέλη. Αρκετά μεγάλος ήταν ο αριθμός των αεραθλητών-πιλότων parapente, που ήρθαν στους Ασπράγγελους από διαφορετικά μέρη της Ελλάδας και απόλαυσαν τις πτήσεις τους κάτω από πολύ καλές καιρικές συνθήκες, που βοήθησαν στην επίτευξη Πανελλήνιου ρεκόρ απόστασης σε αγώνες.



Όσοι παραβρέθηκαν στους αγώνες στα Γιάννενα, είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν το φαντασμαγορικό θέαμα που προσέφεραν περισσότερα από 30 parapente που πετούσαν, άλλα για να διανύσουν μια συγκεκριμένη απόσταση (task Α΄ κατηγορίας) και άλλα, που είχαν σαν σκοπό μια συγκεκριμένη διάρκεια πτήσης και επίτευξη στόχου (Β΄ κατηγορίας).
Για μια, ακόμη, φορά, μας δόθηκε η ευκαιρία να διαπιστώσουμε την ανοδική εξέλιξη ορισμένων πιλότων που με την κατάλληλη υποστήριξη, μπορούν να εκπροσωπήσουν επάξια την Ελλάδα σε διεθνείς αγώνες. Αρκεί, βέβαια, να ενδιαφερθούν κάποιοι αρμόδιοι...
Τα αποτελέσματα της 3ης αγωνιστικής του πρωταθλήματος της Α΄ κατηγορίας και οι τελικές, συνολικές βαθμολογίες (σε βαθμούς), όπως διαμορφώθηκαν αθροιστικά και από τις τρεις αγωνιστικές, εμφανίζονται στον Πίνακα 1._Α.Σ.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ

ΘΕΣΗ	ΑΕΡΑΘΛΗΤΗΣ	3η ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛ.
1.	Σμύρης Θανάσης	1404	3634
2.	Καραπούλιος Στέλιος	1541	3016
3.	Ντάρας Δημήτρης	1498	2962
4.	Αγανάνης Βαγγέλης	1414	2915
5.	Μπρέντας Γιάννης	1611	2376
6.	Πριβαρτιτσάνης Τάσος	1433	2273

SECRET WEAPONS OF THE LUFTWAFFE



Συμπληρώνονται φέτος πενήντα χρόνια από την μεγαλύτερη αεροπορική μάχη που κατέγραψε μέχρι σήμερα η Ιστορία, τη σύγκρουση ανάμεσα στην 8η Αμερικανική Αεροπορία και την Λούφτβαφε πάνω από τους ουρανούς της κεντρικής Ευρώπης. Ο σκληρός αγώνας ξεκίνησε το 1943 και δεν σταμάτησε παρά με τη συντριβή της ναζιστικής Γερμανίας, δύο χρόνια αργότερα.

Το ιστορικό αυτό υπόβαθρο δεν θα μπορούσε να αποτελέσει καλύτερη ευκαιρία για την εταιρία «Λούκας φιλμ Γκέιμς», του γνωστού και ιδιαίτερα δραστήριου σε πολλούς τομείς Τζορτζ Λούκας.

Πρόκειται για έναν εξομοιωτή αεροπορικής μάχης που θα σας επιτρέψει να πετάξετε με όλα τα αεροπλάνα της συγκλονιστικής εκείνης περιόδου. Όπως δε σε όλα σχεδόν τα προηγούμενα προϊόντα της εταιρίας, έτσι και εδώ μπορείτε να δοκιμάσετε τις ικανότητές σας και με τις δύο πλευρές.

Από την μία, τα P-47 «Θάντερμπολτ» και P-51 «Μάσταγκ» συνοδεύουν τα αμερικανικά «Ιπτάμενα Φρούρια» B-17 που σφυροκοπούσαν σε καθημερινές γιγάντιες επιδρομές, τις γερμανικές βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Από την άλλη πλευρά η Γερμανική Αεροπορία αντιπαρέτασε τις τελευταίες εκδόσεις των Bf109, G-6 και G-10, τα υψηλών επιδόσεων FW190A-5/A-8 και φυσικά τα «μυστικά όπλα», τα πρώτα επιχειρησιακά αεριωθούμενα Me 163, Me262 και Go 229A. Το τελευταίο αεροσκάφος, ένα βαριά οπλισμένο δικινητήριο αεριωθούμενο δεν πρόλαβε να συμμετάσχει στη δράση του Β' Π.Π. Παρ' όλα αυτά είναι μια «έξυπνη» και ευπρόσδεκτη προσθήκη στις δυνατότητες που προσφέρει το παιχνίδι.

Οι επιλογές όμως δεν σταματούν εδώ, αντίθετα μόλις αρχίζουν. 'Ετσι αν είστε αρχάριος ή θέλετε να γνωρίσετε (εκ του ασφαλούς την εξομοίωση) υπάρχει το Flight School που σας επιτρέπει να, βελτιώσετε τις ικανότητές σας στην πτήση και την αερομαχία, να τελειοποιήσετε τις τακτικές σας αλλά και να χρησιμοποιήσετε όλα τα όπλα που υπάρχουν στη διάθεσή σας.

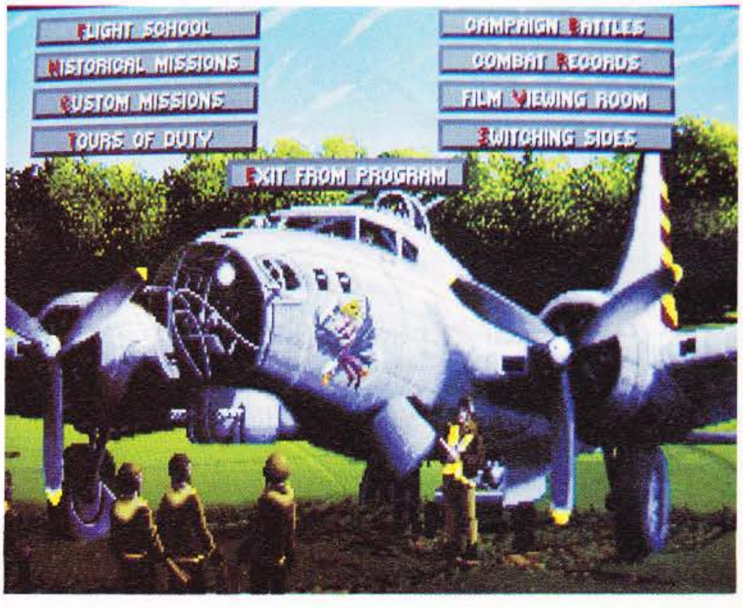
Η άλλη σας επιλογή είναι να χρησιμοποιήσετε κάποιες από τις «Ιστορικές Αποστολές» (Historical Missions). Σαν «Γερμανός πιλότος» θα έχετε την ευκαιρία να πετάξετε μια ποικιλία αποστολών εναντίον σχηματισμών B-17. Σαν «Αμερικανός πιλότος» θα πάρετε τη θέση σας στο πιλοτήριο ενός καταδιωκτικού που προστατεύει τα βομβαρδιστικά ή θα επανδρώνετε σε διάφορες θέσεις ένα από τα B-17, βαθιά μέσα στους γερμανικούς ουρανούς. Εάν όμως οι «Ιστορικές Αποστολές» δεν σας ικανοποιήσουν, μπορείτε να τις τροποποιήσετε ή να δημιουργήσετε τις δικές σας, χρησιμοποιώντας την ειδική πρόβλεψη που υπάρχει γι' αυτό (Custom Missions).

Το ενδιαφέρον όμως με το «Secret Weapons of the Luftwaffe» κορυφώνεται με τις υπόλοιπες δύο επιλογές.

Η πρώτη αφορά τη δημιουργία καριέρας σαν πιλότος (Tour of Duty) συμμετέχοντας σε μια σειρά αποστολών. Η επίδοσή σας θα προωθήσει ή όχι την καριέρα σας, ενώ υπάρχει πάντοτε και η πιθανότητα να σκοτωθείτε στη μάχη. 'Ετσι έχουμε μια ρεαλιστική πρόσεγγιση της πραγματικότητας αφού οι Αμερικανοί πιλότοι βομβαρδιστικών έπρεπε να συμπληρώσουν 25 (αργότερα 30 και 35 αποστολές) πριν απαλλαγούν από την ενεργό υπηρεσία, ενώ οι πιλότοι καταδιωκτικών έπρεπε να συμπληρώσουν 100 αποστολές για να έχουν την ίδια μεταχείριση. Οι Γερμανοί δεν είχαν φυσικά την πολυτέλεια τέτοιας «τύχης», αλλά μερικοί πιλότοι, λόγω εξαιρετικής απόδοσης στο πεδίο της μάχης, έτυχαν παρόμοιας διάκρισης.

Έχοντας δει μέχρι στιγμής το παιχνίδι σε μικροσκοπικό επίπεδο (ατομική συμμετοχή στις επιχειρήσεις), είναι καιρός να περάσετε και στην μακροσκοπική αντιμετώπιση του Β' Π.Π. επιλέγοντας να ηγειθείτε μιας από τις επιμέρους εκστρατείες (Campaign Battle). Εκεί, από την απόδοσή σας είτε «έχετε» την αμερικανική, ή την γερμανική πλευρά θα εξαρτηθεί το μέλλον μιας ολόκληρης παράταξης. Αν για παράδειγμα σαν «Γερμανός» δεν κατορθώσετε να σταματήσετε τα αμερικανικά βομβαρδιστικά που έχουν σαν στόχους τα γερμανικά εργοστάσια παραγωγής αεροπλάνων, σύντομα δεν θα έχετε αεροσκάφη για να αντικαταστήσετε τις απώλειές σας ή τα νέα «μυστικά όπλα» δεν θα παραχθούν εγκαίρως. Είναι έτσι προφανές ότι έχετε με την επιλογή αυτή, τη δυνατότητα να «αλλάξετε την Ιστορία».

Πέρα όμως από τις δυνατότητες που ενσωματώνει το παιχνίδι, δύο είναι τα χαρακτηριστικά που θα σας εντυπωσιάσουν, τα πολύ καλά γραφικά (με την εγγύηση και υπογραφή της Λούκας φιλμ) και η ταχύτητα της εξομοίωσης. Ιδιαίτερα η εναλλαγή της διεύθυνσης παρατήρησης ή των θέσεων των πολυβολητών στο B-17 είναι πάρα πολύ γρήγορη και ουσιαστικά σας επιτρέπει να παρακολουθείτε τον αντίπαλο αν συνηθίσετε στα αριθμητικά πλήκτρα που ελέγχουν αυτή τη



Το κύριο «μενού» των επιλογών του παιχνιδιού.



Οι επιλογές που έχετε σαν «Γερμανός πιλότος». Με τις επεκτάσεις μπορείτε να προσθέσετε το He 162 ή το δικινητήριο Do335.



Ο χάρτης σας επιτρέπει να σχεδιάσετε τις αποστολές ιδιαίτερα όταν υποστηρίζετε εκστρατείες. Υπάρχει η δυνατότητα μεγένθυσης ή σμίκρυνσης.



Το κόκπιτ του Me262. Τα βασικά όργανα των αεροπλάνων είναι τα ίδια με μικρές αλλαγές στη διάταξη.

διαδικασία.

Ελάχιστες απαιτήσεις για το παιχνίδι από πλευράς υπολογιστού είναι επεξεργαστής «286» και σκληρός δίσκος αφού απαιτείται εγκατάσταση σ' αυτόν (είναι ευτυχώς μια σύντομη διαδικασία). Υποστηρίζονται όλες οι κάρτες οθόνης αλλά φυσικά η VGA είναι απαραίτητη αν θέλετε να εκμεταλλευτείτε όλες τις δυνατότητες απεικόνισης. Απαραίτητο κρίνεται επίσης το joystick ή «ποντίκι». Το λογισμικό υποστηρίζει επίσης τις δύο πιο δημοφιλείς κάρτες ήχου.

Εκείνο που κάνει τον εξομοιωτή αυτό να ξεχωρίζει από άλλους του είδους είναι η ποικιλία των αποστολών που μπορείτε να εκτελέσετε σαν φάρμακο εναντίον της μονοτονίας πτήσης-μάχης. Για όσους έχουν ήδη «πτητική εμπειρία», υπάρχει η δυνατότητα επιλογής προωθημένων χαρακτηριστικών ελέγχου του αεροπλάνου ώστε η πτήση να γίνει ακόμη ρεαλιστικότερη. Να σημειώσουμε επίσης ότι στα πολυκινητήρια αεροπλάνα, η ισχύς μπορεί να αυξομοιωθεί ανά κινητήρα προσθέτοντας επιπλέον στο ρεαλισμό της εξομοίωσης.



Το πιλοτήριο του B-17. Το μεγάλο βομβαρδιστικό σας επιτρέπει όμως να επανδρώσετε και τις θέσεις των πολυβολητών ή του βομβαρδιστή.

Για το «Secret Weapons of the Luftwaffe» πωλούνται ξεχωριστά και σενάρια ή μάλλον αεροσκάφη που προσφέρουν ακόμη περισσότερη ποικιλία αποστολών. Έτσι μπορείτε να συμπληρώσετε το αμερικανικό οπλοστάσιο με το δικινητήριο καταδιωκτικό μακράς ακτίνος δράσης P-30 «Λάιτνινγκ» που θα προστατεύσει καλύτερα τα βομβαρδιστικά σας. Από την άλλη πλευρά οι Γερμανοί πιλότοι θα μπορούσαν να αποκτήσουν το αεριωθούμενο He 162 ή το δικινητήριο με διάταξη «pull-push», Do335. Ίσως η πιο περίεργη προσθήκη είναι το αμερικανικό P-80 «Σούτινγκ Σταρ» (το αεριωθούμενο καταδιωκτικό από το οποίο προήλθε το T-33). Ούτε και αυτό είδε ουσιαστικά επιχειρησιακή δράση στον Β' Π.Π.. Το παιχνίδι σας δίνει την ευκαιρία να γράψετε εσείς την ιστορία μιας αερομαχίας ανάμεσα σε γερμανικά και αμερικανικά καταδιωκτικά.

Φ.Γ.Καραϊωσηφίδης

Το «Secret Weapons of the Luftwaffe» μας παραχώρησε για την παρουσίαση η εταιρία Playvision, Σολωμού 34, τηλ.: 36.17.774, την οποία και ευχαριστούμε.



Η θέση του οπίσθιου πολυβολητή στο B-17. Έχοντας τη δυνατότητα να μεταπηδήσετε στις διάφορες θέσεις υπερασπίζοντας το βομβαρδιστικό και το σχηματισμό.



Σαν βομβαρδιστής θα εκτελέσετε την αποστολή σας αναγνωρίζοντας το στόχο και δίνοντας οδηγίες στον πιλότο για μια επιτυχημένη άφεση των βομβών.

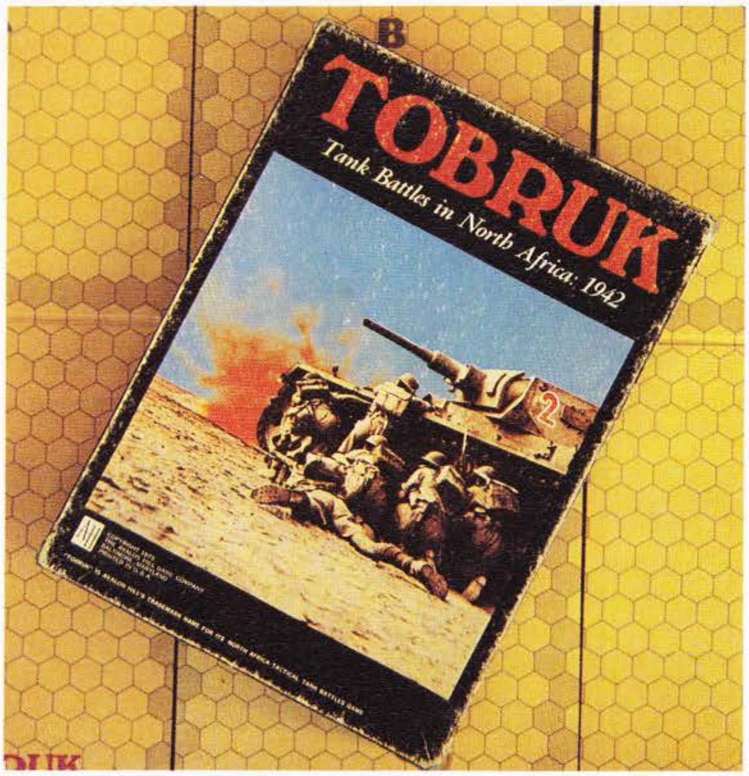


Η δυνατότητα να δει κανείς την επανάληψη της δράσης προσφέρεται στη μορφή Gun Camera.



Το Gö 229A αν και δεν είδε επιχειρησιακή δράση στον Β΄ Π.Π. σας επιτρέπει να εξερευνήσετε μερικές ιστορικές πιθανότητες.

TOBRUK



Ο ήλιος έκαιγε, η ζέστη μετέτρεπε τον ορίζοντα σε μια θαμπή τρεμοπαίζουσα λωρίδα! Από μακριά ακουγόταν ο μηχανικός βρυχηθμός των γερμανικών αρμάτων. Τα σύννεφα σκόνης που σήκωναν τα Πάνζερ, έμοιαζαν σαν μια μαύρη καταιγίδα που ετοιμαζόταν να ξεσπάσει. Το Άφρικα Κορπ βρισκόταν και πάλι σε κίνηση!

Αποκαμωμένοι Βρετανοί στρατιώτες, άνδρες του φημισμένου σώματος «Ποντικοί της Ερήμου», έσκυβαν στα χαρακώματά τους. Άυπνοι, κουρασμένοι, βρώμικοι, περίμεναν να αποκρούσουν άλλη μία επίθεση από την «Αλεπού της ερήμου». Άραγε θα μπορούσε αυτή η γραμμή Βρετανών, Γάλλων, Αυστραλών και Νοτιοαφρικανών, να συγκρατήσει τους Γερμανούς βετεράνους; Η ώρα των ερωτήσεων είχε περάσει, από εδώ και εμπρός θα μιλούσαν μόνο τα όπλα!

Το επιτραπέζιο παιχνίδι ΤΟΜΠΡΟΥΚ, αναπαριστά με ρεαλιστικό τρόπο τα πολεμικά προβλήματα που αντιμετώπισαν οι δυνάμεις της Βρετανικής Κοινοπολιτείας, καθώς και οι γερμανικές και ιταλικές, όταν συγκρούσθηκαν στην Βορειοαφρικανική έρημο το Μάιο και Ιούνιο του 1942.

Το Τομπρούκ είναι ένα παιχνίδι τακτικής. Κάθε γύρος αντιπροσωπεύει τριάντα δευτερόλεπτα πραγματικού χρόνου και τα πιόνια αναπαριστούν ένα όχημα, ή ομαδικό όπλο, ή μονάδα προσωπικού από έναν έως και έντεκα άνδρες. Το παιχνίδι παίζεται επάνω σε ένα χάρτη χωρισμένο σε εξάγωνα, που αναπαριστά ένα κομμάτι ερήμου, όπου το κάθε εξάγωνο είναι εβδομήντα πέντε μέτρα.

Το παιχνίδι το μαθαίνετε με τη μέθοδο της «προγραμματισμένης διδαχής». Υπάρχουν εννέα σενάρια μάχης σε κάθε ένα των οποίων αντιστοιχούν περίπου δύο σελίδες με κανόνες, έτσι όταν φθάσετε να παίζετε το ένατο σενάριο, χρησιμοποιείτε κανόνες δεκαοκτώ σελίδων.

Το πρώτο σενάριο έχει απλούς κανόνες για αρματομαχίες. Κάθε γύρος έχει δύο φάσεις: κίνηση και πυρ.

Α. ΚΙΝΗΣΗ: όλα τα πιόνια αρμάτων/οχημάτων έχουν τέσσερα στοιχεία:

1) ένα μεγάλο αριθμό (συνήθως 3-4) που δείχνει πόσα εξάγωνα μπορεί να κινηθεί το όχημα σε ένα γύρο (δηλ. γύρω στα 30 χλμ./ώρα),

2) ένα μικρότερο αριθμό που δίνει μοναδικότητα στο κάθε όχημα,

3) την κάτοψη του οχήματος (σχηματική αναπαράσταση),

4) το όνομα-τύπο του οχήματος π.χ. Panzer PZ-IIIh.

Έτσι λοιπόν σε αυτήν τη φάση, ο κάθε παίκτης κινεί όποια από τα οχήματά του νομίζει ότι πρέπει να κινήσει, βάζοντας ταυτοχρόνως πίσω στα εξάγωνα που αφήνουν και ένα πιόνι βέλος, δείχνοντας έτσι την πορεία τους επάνω στο χάρτη. Σημαντικό είναι ότι στο εξάγωνο που θα καταλήξουν πρέπει να κοιτούν μία από τις έξι γωνίες με το πρόσθιο μέρος τους.

Β. ΠΥΡ: σε αυτήν τη φάση όλα τα οχήματα που δεν κινήθηκαν έξω από το εξάγωνο που βρίσκονταν, μπορούν να βάλλουν με τα πυροβόλα τους.

Οι ερωτήσεις που χρήζουν απαντήσεως σε μία αρματομαχία είναι:

1) Χτυπήθηκε ο στόχος; Αυτό εξαρτάται από το πόσα βλήματα μπορεί να ρίξει το πυροβόλο του άρματος και την απόσταση του στόχου. Η ταχυβολία με τη σειρά της εξαρτάται από το αν το άρμα σκοπεύει για πρώτη φορά το στόχο, ή έχει ξαναρίξει από τον προηγούμενο γύρο. Η επιτυχία ή αποτυχία εκτός των δεδομένων στο χάρτη υπολογίζει και τον παράγοντα τύχη με τη χρήση ζαριών και σχετικών πινάκων.

2) Ποιό σημείο του στόχου χτυπήθηκε; Εξάγεται από σχετικούς πίνακες.

3) Τι ζημιά έκανε το βλήμα στο στόχο; Χρησιμοποιώντας τα στοιχεία που έχουμε δηλαδή βεληνεκές, σημείο πλήγματος, βρίσκουμε στον αντίστοιχο πίνακα τη ζημιά. Το αποτέλεσμα της βολής ποικίλλει. Τα άρματα μάχης στο πεδίο της μάχης ανατινάσσονται, ακινητοποιούνται, καταστρέφονται τα όπλα τους και επίσης έχουν απώλειες του πιο ζωτικού τους στοιχείου - των χειριστών τους.

Το πρώτο σενάριο βασίζεται στην πρώτη σύγκρουση γερμανικών και βρετανικών δυνάμεων στη μάχη της Γκαζάλα. Στις 07:15 της 27ης Μαΐου του 1942, η Βρετανική 4η Τεθωρακισμένη Ταξιαρχία βρέθηκε στο δρόμο ολόκληρου του Άφρικα Κορπ που ερχόταν από νοτιοδυτικά. Ο ουλαμός «Β» αποτελούμενος από εννέα άρματα Γκραντ (αμερικανικής κατασκευής), αντιμετώπισε την αιχμή του γερμανικού δόρατος, περισσότερα από εκατό άρματα του 8ου συντάγματος Πάνζερ της 5ης Μεραρχίας. Η μάχη διήρκεσε δεκαπέντε λεπτά και μόνο ένα βρετανικό άρμα κατόρθωσε να ξεφύγει.

Το δεύτερο σενάριο αναπαριστά την επίθεση αντιπερισπασμού του γκρουπ Κρούγουελ. Εδώ μαθαίνουμε κανόνες για το πεζικό και βλέπουμε τις φοβερές απώλειες και μάχη εκ του συστάδην που λαμβάνουν χώρα στην επίθεση πεζικού.

Το τρίτο σενάριο «Δράση στο σημείο 171», δείχνει την καταστροφή της 3ης Ινδικής μηχανοκίνητης Ταξιαρχίας από την ιταλική μεραρχία «Αριέτε» και την γερμανική 15η Πάνζερ μεραρχίες. Εδώ βλέπουμε τις αδυναμίες των ιταλικών θωρακισμένων, αλλά επίσης και το τι παθαίνει το πεζικό όταν δεχθεί επίθεση από άρματα, χωρίς να προστατεύεται από ναρκοπέδιο και αντιαρματικά όπλα.

Τα υπόλοιπα σενάρια προσθέτουν κανόνες για ναρκοπέδια, πυροβολικό αντιαρματικά κωλύμματα, οχυρώσεις πεζικού και όλα όσα πολεμικά μέσα μπορείτε να φαντασθείτε ότι υπάρχουν και έλαβαν μέρος στις επιχειρήσεις εκείνες.

Το ένατο και τελευταίο σενάριο «Η Πτώση του Τομπρούκ», το οποίο παίζετε με όλους τους κανόνες, δείχνει το πως αμύνθηκαν υπομονάδες του 2/5 ελαφρού πεζικού του Συντάγματος Μαχράτα (Ινδικό), οχυρωμένες πίσω από ένα... ελαφρώς «διάτρητο» ναρκοπέδιο και αντιαρματική τάφρο ενάντια στο πεζικό και τα άρματα της 15ης Μεραρχίας Πάνζερ. Αυτή η μάχη προσφέρει μια απογοήτευση συγκρινόμενη με τις λυσσαλέες αρματομαχίες των προηγουμένων σεναρίων.

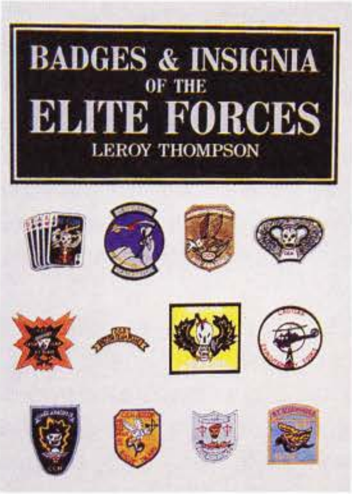
Τέλος το παιχνίδι προσφέρει και επτά μικρά σενάρια τις λεγόμενες συμπλοκές (firefights) που αναπαριστά τις συχνές αψιμαχίες στην έρημο μικρών μονάδων των αντιπάλων.

Γιώργος Αναστασούλης

BADGES & INSIGNIA OF THE ELITE FORCES

του Leroy Thompson.
Εκδόσεις Arms and Armour Press.
Διανομή: WARLOARD,
Α. Λαζαράκη 25, Γλυφάδα,
τηλ.: 89.80.891.
Διαστάσεις: 19Χ26 εκατ., σελίδες 145,
γλώσσα: Αγγλικά, σκληρό εξώφυλλο.

Το βιβλίο αυτό μπορεί να χαρακτηριστεί σαν μοναδικό. Βασίζεται στη βαθύτερη συναδελφικότητα, τις αρχές και το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης που διέπουν τους άνδρες των Ειδικών Δυνάμεων στις ένοπλες δυνάμεις διαφόρων χωρών του κόσμου. Οι άνδρες αυτοί τόσο στη διάρκεια της ενεργού υπηρεσίας τους όσο και μετά από αυτήν αποτελούν κάτι το ιδιαίτερο και ξεχωρίζουν. Ένα δείγμα αυτού του γεγονότος είναι τα ποικιλόμορφα σήματα και εμβλήματα που έχουν δημιουργηθεί γύρω από τις μονάδες και τις αποστολές των Ειδικών Δυνάμεων, που αποτελεί και το αντικείμενο αυτού του βιβλίου. Στις σελίδες του παρουσιάζονται 1500 περίπου εμβλήματα μονάδων 40 περίπου χωρών από την Αμερική, την Ευρώπη, την Ασία, την Μέση Ανατολή και την Αφρική.



Πρόκειται για μια από τις πληρέστερες μελέτες του είδους που έχουμε συναντήσει με λεπτομερή περιγραφή των λεπτομερειών και της ιστορίας γύρω από το κάθε έμβλημα και σήμα που περιέχεται στο βιβλίο. Έτσι, άγνωστες πτυχές της δράσης των ειδικών δυνάμεων έρχονται στο φως τόσο για τον ιστορικό μελετητή, το συλλέκτη, το μοντελιστή, όσο και γι' αυτόν που απλά έχει κάποια σχετικά ενδιαφέροντα.

Οι μισές από τις σελίδες του βιβλίου είναι έγχρωμες, ενώ οι υπόλοιπες περιέχουν ασπρόμαυρες φωτογραφίες που ενσωματώνουν επίσης ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τις στολές, τον οπλισμό και τον εξοπλισμό των ανδρών των Ειδικών Δυνάμεων 40 περίπου χωρών.

Ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες, λόγω του πλούτου των πληροφοριών αλλά και της σπανιότητας του περιεχομένου είναι οι αναφορές στη Συρία, το Ιράν, το Ιράκ, το Αφγανιστάν, το Ισραήλ, την Κορέα, την Ταϊβάν αλλά και τις ΗΠΑ, το Βιετνάμ (πριν το 1975), τη Μ. Βρετανία, την (πρώην) Σοβιετική Ένωση και φυσικά την Τουρκία.

Το βιβλίο αυτό είναι ένα μόνον από την μεγάλη ποικιλία σπάνιων εκδόσεων με στρατιωτικά και μοντελιστικά θέματα που βρήκαμε στη συλλογή που έχει συγκεντρώσει ο φίλος και συνεργάτης του αδελφού περιοδικού ΜΟΝΤΕΛΟ, Χρήστος Παλληκάρης. Ο βετεράνος μοντελιστής, έχοντας την εμπειρία αρκετών χρόνων στο χώρο των ξένων εκδόσεων άνοιξε πρόσφατα το δικό του κατάστημα (WARLOARD, Α. Λαζαράκη 25, Γλυφάδα, τηλ.: 89.80.891) με πολλά βιβλία, μοντελιστικές φιγούρες και σχετικά είδη, δίνοντας μια διέξοδο στις ανάγκες των μοντελιστών και όχι μόνο.

Οι βιβλιογραφικές σας απαιτήσεις και ανάγκες μπορούν να ικανοποιηθούν από τον μακροσκελή κατάλογο των βιβλίων που βρήκαμε και που περιλαμβάνει εκδόσεις από τους οίκους Arms & Armour, Oxford, Argus, Frank Graham, Mallard, Blandfort, McGraw-Hill και πολλούς άλλους με θέματα αεροπορικά, στρατιωτικά, ναυτικά, γενικά ιστορικά και φυσικά μοντελιστικά. Για περισσότερες όμως πληροφορίες σχετικά με τη μοντελιστική διάσταση του θέματος, στο επόμενο τεύχος του ΜΟΝΤΕΛΟΥ, τώρα τακτικό τρίμηνο περιοδικό, στα περίπτερα την 1η Δεκεμβρίου. **Φ.Γ.Κ.**

THRUST FOR FLIGHT

του S. Thomson.
Εκδόσεις: Longman Scientific & Technical
Longman House, Burnt Mill,
Harlow, Essex CM20 2JE, England.
Διαστάσεις: 13,5Χ21,5 εκατ., σελίδες 145,
γλώσσα: Αγγλικά.

Το μικρό μέγεθος και οι λίγες σελίδες αυτού του βιβλίου δεν προδίδουν τον πλούτο των πληροφοριών και τη χρησιμότητα αυτού του βιβλίου-εγχειριδίου για όλους τους αεροπορικούς κινητήρες και τα παρελκόμενά τους. Πρόκειται για μια από εκείνες τις πολύ έξυπνες αγγλικές εκδόσεις που περιέχουν σχεδόν τα πάντα (που θέλατε να μάθετε αλλά δεν ξέρατε ποιον να ρωτήσετε) χωρίς μαθηματικούς τύπους και χωρίς άσκοπες θεωρητικές προσεγγίσεις. Μην νομίζετε ότι κάτι τέτοιο είναι εύκολο. Πολλές φορές για να περιγράψει κανείς με απλά λόγια έναν μαθηματικό τύπο



είναι πολύ δύσκολο αν όχι αδύνατο. Και όμως το βιβλίο αυτό τα καταφέρνει πάρα πολύ καλά. Υπάρχουν 100 αναφορές σε θέματα κινητήρων. Κάθε μία από αυτές είναι αυτοτελής και δεν περιλαμβάνει περισσότερο χώρο από μια σελίδα (συνήθως είναι πολύ λιγότερο). Υπάρχουν πολλά σχήματα και φωτογραφίες που συνοδεύουν το κείμενο. Είναι πράγματι λυπηρό ότι δεν υπάρχει κάτι αντίστοιχο στην φτωχή ελληνική βιβλιογραφία. **Φ.Γ.Κ.**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΠΟΤΡΕΠΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

του Παναγιώτη Ηφαίστου και Αθανάσιου Πλατιά.
Εκδόσεις Παπαζήση 1992
Σελίδες: 194

Με αρκετή ομολογουμένως καθυστέρηση διαβάσαμε αυτό το εξαιρετικά ενδιαφέρον βιβλίο. Οι συγγραφείς,



με την άρτια κατάρτιση και τη γνώση του αντικειμένου χαρακτηρίζονται και από την καθαρότητα της σκέψης που η ίδια η λογική επιβάλλει. Έτσι οδηγούμεθα τελικά σε αυτονόητα συμπεράσματα πάνω στην ελληνική θέση που πρέπει να υπάρχει στην αντιμετώπιση της τουρκικής επεκτατικής πολιτικής, που όμως η επίσημη Ελλάδα δε δείχνει να ενστερνίζεται μέχρι σήμερα.

Το βιβλίο αυτό κύριο στόχο έχει -όπως και οι συγγραφείς αναφέρουν- να προσαρμόσει τα «αναλυτικά εργαλεία» της αποτρεπτικής στρατηγικής στις ελληνικές αμυντικές πραγματικότητες.

Το συμπέρασμα των συγγραφέων είναι ότι η Ελλάδα από εδώ και στο εξής επιβάλλεται να αναπτύξει μια αποτρεπτική στρατηγική με μετατόπιση της έμφασης από την άμυνα (ασύμμετρη ανταπόδοση) στην «επίθεση» (αντεπιθετική ανταπόδοση). Η μέχρι σήμερα πολιτική του κατευνασμού απέναντι στον επεκτατισμό της Τουρκίας, οδήγησαν σε οπισθοδρομήσεις, σύγχιση, ηττοπάθεια, εθνική αναξιοπιστία και ενθάρρυνση του αντιπάλου.

Μέσα από το βιβλίο αυτό αναλύονται το ελληνικό αμυντικό δόγμα, η μορφή και ο χαρακτήρας των απειλών και στρατηγικά διλήμματα, εξετάζονται προβλήματα και προοπτικές στη διαμόρφωση ελληνικής αποτρεπτικής στρατηγικής.

Το βιβλίο χωρίζεται σε τρία αυτόνομα μέρη:

- Το Ελληνικό Στρατηγικό Δόγμα: σε αναζήτηση αυτονομίας και αποτροπής
- Αποτρεπτική Στρατηγική και Ελληνική Εξωτερική Πολιτική
- Η Ελληνική Στρατηγική σε σταυροδρόμι.

Στο τέλος παρατίθενται και χρήσιμα παραρτήματα για πληρέστερη κάλυψη του αντικειμένου.

Η τεκμηρίωση της άποψης των συγγραφέων γίνεται με απόλυτα σαφή τρόπο και μια πολύ χρήσιμη επισήμανση που κάνουν είναι ότι η προσαρμοστικότητα (κατευνασμός) ως φαινόμενο των διακρατικών σχέσεων αναφέρεται κατά κύριο λόγο σε σχέσεις συνεργασίας, όπως η Ευρωπαϊκή Κοινότητα και όχι σε σχέσεις σύγκρουσης όπως οι Ελληνοτουρκικές.

Σάββας Δ. Βλάσσης

INDEX

ISSUE 106, OCTOBER 1993

FIRING WITH THE ARTEMIS 30




Former Greek Deputy Minister of Defence, S. Spiliotopoulos, fires with ARTEMIS 30.

The long awaited locally constructed anti-aircraft gun ARTEMIS 30 was officially handed over to the Hellenic Armed Forces, in a special ceremony held at the Lavrion premises of Hellenic Arms Industry (EBO) on October 6.

The 60 billion drachma contract covers an order of 60 systems with an option for 30 more. ARTEMIS 30 has finally came to fruition after a long development struggle. The initial framework for ARTEMIS 30 designing to be an integrated system, comprised by 8 firing units, 2 fire control radars and a Battery Coordination Post was abandoned when it became obvious that interfacing the electronic subsystems of different companies was impossible. In its final form, the system is an independent twin gun unit fitted with an outrank sight. The system will equip army and navy units of the Greek Army.

The system in travelling position has a combat weight of 6 tons, is easy to handle and support, while the two Mk 30F guns manufactured by EBO using the cold forging technique give a combined rate of fire of 1600 rounds per minute. Muzzle velocity of the round is 1150 metres per second. EBO also manufactures the ammunition for the gun.

During the ceremony, former Deputy Minister of Defence, S. Spiliotopoulos and members of the press had the chance to fire the gun against a stationary target. «PTISI» was represented by George Christogiannakis who found the gun very simple in operation and very accurate.

GREEK NEWS

According to a decision taken by the Council of National Defence, a total of 300 air-to-air missiles will be purchased to be used by the Hellenic Air Force in the next few years. One hundred missiles will be a medium-range weapon, probably to be covered (partly or in whole) by the recent order of the MATRA SUPER 530D. One hundred missiles will be a sort-range weapon, probably additional MATRA Magic 2. The Air Force has a long standing requirement for an anti-radar weapon. The American made AGM-88 HARM is considered a favourite in this case. Another requirement is for an anti-ship weapon. All possible options are considered including the Norwegian «Penguin», the American «Harpoon» and the French «Exocet». According to unconfirmed information the «Exocet» armed Mirage 2000 (already in Greek Service) is considered as the best option for the Greek needs.

Two fast attack missile armed boats are being transferred from the German to the Greek Navy. The two boats, of the «S148» class with a displacement of 265 tons (full load) were constructed in France and are based on the «Combantante II» design. Four boats of the same design are already in service with the Greek Navy, which was actually the first operator of the type.

The «S148» class in German service carry one 76 mm OTO-Melara automatic gun, one 40 mm Bofors gun and four MM-38 anti-ship missiles. The class comprises of 20 boats that were constructed between 1972 and 1976.

The first of nine CH-47 helicopters of the Greek Army, that were upgraded by the Boeing Helicopters Co is due for delivery in the end of this month. The heavy lift helicopters, survivors of a 10 aircraft order in the early 80´s were modernised from the «C» to the CH-47D level.

The submarine HS Triton (S112) returned from Germany after a long period of overhaul and upgrade work that lasted almost two years. Three more ships of the same Glavkos (type 209/1100) class, originally bought in the early seventies will undergo a similar refitting job. The programme involves extensive upgrading and installation of a new fire control system, new torpedo launching tubes, navigation and communication equipment etc.

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΣΕ!
ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΠΟΥ ΟΛΟΙ ΠΕΡΙΜΕΝΑΤΕ

ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΒΒΑΘΑΣ

ΟΔΗΓΩΝΤΑΣ
ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ

ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ • ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ • Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ • Ο ΤΕΤΡΑΧΡΟΝΟΣ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ • ΥΠΕΡΤΡΟΦΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΥΒΑΛΒΙΔΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ • Ο ΔΙΧΡΟΝΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ • Ο ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ (DIESEL) • ΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ WANKEL • ΟΙ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ • ΤΟ ΚΑΡΜΠΥΡΑΤΕΡ • ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΕΚΑΣΜΟΥ • ΨΥΞΗ-ΛΙΠΑΝΣΗ-ΕΙΣΠΝΟΗ-ΑΝΑΦΛΕΞΗ • Η ΜΠΑΤΑΡΙΑ • ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ • ΤΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ • ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΚΙΒΩΤΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ • ΤΟ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟ • ΤΕΤΡΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΤΡΑΔΙΕΥΘΥΝΣΗ • ΤΑ ΦΡΕΝΑ • ΟΙ ΑΝΑΡΤΗΣΕΙΣ • ΟΙ ΤΡΟΧΟΙ • Η ΑΕΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ • ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ • Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ • Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ • ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ • ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΟΔΗΓΗΣΗ



ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ***4ΤΡΟΧΟΙ***

ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΤΗΛΕΦΩΝΗΣΤΕ ΣΤΗΝ Κα ΠΕΛΛΗ ΚΟΥΚΟΥΤΟΥ ΣΤΟ 99



Το Υπουργείο Υγείας προειδοποιεί:

ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΒΛΑΠΤΕΙ ΣΟΒΑΡΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ.